

6 (17) '97

The Hi-Fi Journal

АУДИО МАГАЗИН

ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ АУДИОЖУРНАЛ
ОСНОВАН В МАЕ 1994 ГОДА



3300

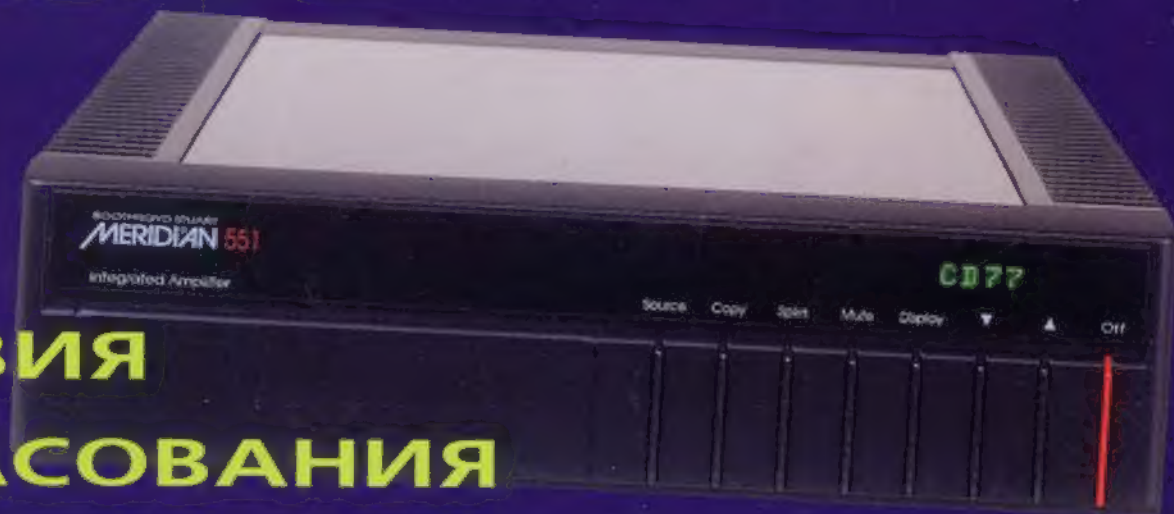
HI-FI-КОМПОНЕНТОВ



ТЕХНИЧЕСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ


ЦЕНЫ

УСЛОВИЯ
СОГЛАСОВАНИЯ





Знаменитые ламповые усилители

Audio Innovations 



Прогриватели CD
Интегральные, предварительные
усилители
Усилители мощности
Дистанционные регуляторы громкости

CREEK
AUDIO LIMITED



Легендарная, классическая
акустика класса Hi-End

epos



Английская акустика по
доступным ценам

Wharfedale

ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ "РУССКАЯ ИГРА"

РОССИЯ 123007 МОСКВА, УЛ. ШЕНОГИНА 4

тел.: +7 095 256-5091, 234-0654 факс: +7 095 259-2742

<http://www.rgsound.ru/>

E-mail: public@rgsound.ru

Журнал «АУДИО МАГАЗИН»
№ 6(17) 1997

Учредитель:
ООО «ММА»

191002, Санкт-Петербург, Загородный пр., 9

© Издание ООО «ММА»
совместно с компанией «A & T Trade»

Редакция:

Главный редактор
 Юрий Цеберс

Зам. главного редактора
 Григор Микаэлян

Экспертная группа
 В. Зуев, С. Кушловский,
 Д. Зильовянский, С. Таранов,
 К. Никитин, М. Сергеев
 А. Коровина, В. Савинцева

Научный консультант
 Константин Ершов

Технический редактор
 Владимир Харитонов

Музыкальный редактор
 Александра Коровина

Литературные редакторы
 Ирина Гладковская, Ирина Рожкова

Корректоры
 Яна Сербина, Александра Терентьева

Компьютерная верстка и дизайн
 Вячеслав Кузнецов, Сергей Антипов

Фотографы
 Олег Трубский, Павел Демидов

Отдел распространения
 Вадим Фогель, Ольга Русакова
 Татьяна Саитова

Секретарь
 Анна Шушпанова

Цветоделение и диапозитивы
AMOS® St Petersburg

Типография
 Hansaprint Ltd, P. O. Box 501,
 20101 Turku, Finland

Зарегистрировано Комитетом по печати
 Российской Федерации.
 Свидетельство № 012614 от 29 мая 1994 г.

Цена свободная

Тираж 30 000 экз.

Адрес редакции:
 191002, Санкт-Петербург,
 ул. Рубинштейна, 40/11
 Тел. (812) 325-3066, 325-3067
 Факс (812) 325-3068
 E-mail: amhi-fi@infopro.spb.ru

Новогодний номер журнала традиционно содержит таблицы параметров и цен на hi-fi-аппаратуру. Таблицы этого номера, включающие на 700 компонентов больше, чем прошлогодние, надеюсь, помогут вам ориентироваться во всем разнообразии аудиоаппаратуры. За год на нашем рынке стало вдвое больше торговых марок, появились принципиально новые товары (например, проигрыватели DVD), и проблема правильного выбора стоит особенно остро. Мы всегда старались рассказывать о том, как выбирать аппаратуру, руководствуясь субъективным восприятием звучания и собственными музыкальными пристрастиями. Конечно же, не стоит забывать и об объективных характеристиках: напряжении, сопротивлении и прочих.

Сделать объективный выбор вам помогут рекомендации А. Лихницкого, который попытался в своей статье „Мощность. Часть II.“ описать все параметры согласования аудиокомпонентов.

Знание принципов согласования и возможных последствий неправильного соединения позволит вам избежать простейших ошибок, приводящих порой к горьким разочарованиям.

Что находится внутри аппаратуры, какие конструктивные и схемотехнические решения могут влиять на качество звучания — об этом вы узнаете из статьи „Иннерспейс“, которой начинается цикл статей К. Никитина.

К сожалению, чем-то приходится жертвовать — из-за объема таблиц существенно сокращен музыкальный раздел и не пошел в печать ряд интересных материалов. Но все это обязательно будет в следующих номерах.

Как всегда, о планах на следующий год: шесть номеров журнала плюс выставка „Hi-Fi Show'98“, на которую мы всех вас приглашаем. Напомню, что 21 февраля 1998 года, в субботу, в 14.00 на выставке будет проведен розыгрыш призов среди победителей викторины. Еще есть планы выпуска нескольких компакт-дисков, но об этом — в феврале.

Желаю в новом году много музыки и больших удач!

Ю. Ц.

Все материалы номера являются собственностью журнала, и перепечатка или воспроизведение их любым способом полностью или по частям допускается только с письменного разрешения редакции.

© «Аудио Магазин» 1997

Благодарим компании любезно и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания. Это „Next“, „A&T Trade“, „ММА“, „Пурпурный Легион“, „Панорама“, „Пепенестива“, „Эзотерика“, „Русская Игра“, „Техно-М“, „CB“, „Audiophile Concept“, „D.L.Lota“, „Barnsly Estates“, „Земфира“, „JVC“, „Sony“, „Информком“, „TRIA International“, „home-МЯК техника“, „Барнсли Истейтс“, „Aris“. Благодарим фирмы „D. L. Lota“ (Москва) и „Пурпурный Легион“ за предоставленные диски.

«Аудио Магазин» пользуется международной почтой через компанию «POST International»/«ПОСТ Интернешнл», которая является центром почтово-курьерской связи.

Офис в Петербурге: Невский пр., 20, тел./факс (812) 219-4472/73.
 Офис в Москве: М. Дмитровка, 15, тел./факс (095) 733 9280/81.
 Send mail to S. Taranov (St. Petersburg), 666 5th Avenue, Suite 999,
 New York, NY 10103-0001, USA



Мобильную телефонную и пейджинговую связь нам обеспечивает компания „Калужская сотовая связь“ (тел. 8-901-904-3310)



E-mail: amhi-fi@infopro.spb.ru

Электронная версия журнала «Аудио Магазин»: <http://www.rgsound.ru/am/>

ТЕХНОЛОГИИ B&W ДЛЯ ВАС

B&W

MATRIX

Сложная внутренняя конструкция MATRIX фирмы B&W позволяет не только снизить амплитуду, но и сократить время затухания резонанса корпуса, что способствует чистому, когерентному воспроизведению музыки.

В течение беспрецедентного срока, семи лет, студийная акустическая система MATRIX 801 удостоивалась награды „Громкоговоритель года“ (Speaker of the Year) — „Audio/Video International“.

И по сей день этот монитор используется более чем в 80% случаев записи классической музыки.



PRISM SYSTEM

Преимущества призматической конструкции позволяют исключить резонансы внутри корпуса колонок и доказывают возможность сочетания низкой стоимости и высокой технологии.



KEVLAR

Благодаря уникальным свойствам кевлара устраняются резонансы и стоячие волны в диффузорах динамиков. Это обеспечивает ни с чем не сравнимую передачу естественного, неокрашенного звука.

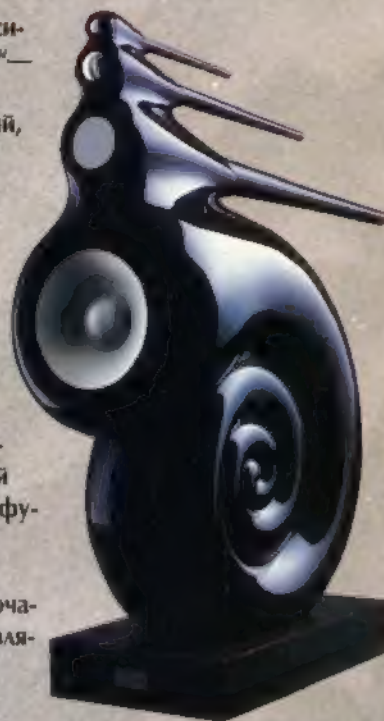


NAUTILUS

Уникальная акустическая система „B&W“ — „Nautilus“ — это воплощение поистине революционных технологий, которые будут определять развитие аудиопромышленности следующего тысячелетия.

Полая магнитная система позволяет звуковым волнам свободно проходить назад. Экспоненциальные конические рупоры посылают в бесконечность звук, издаваемый задней поверхностью диффузора.

В довершение всего, низкочастотный динамик представляет собой трубу в форме улитки и прележно компактен, что делает „Nautilus“ действительно „бескорпусным“ громкоговорителем.



B&W

LISTEN AND YOU'LL SEE



ПАНОРАМА

Оптовый отдел: 125083, г. Москва, ул. 8-го Марта, д. 10/12
тел.: (095) 212-9964, 212-9838, факс: (095) 214-0421
Салон-магазин: 103031, г. Москва, Петровский пер., д. 5, стр. 8
тел.: (095) 923-7397, 924-5381 факс: 921-1643

ПОЧТА

Письма читателей	5
------------------------	---

НОВОСТИ

Новости от дистрибьюторов, дилеров и производителей	10
-----------------------------------------------------------	----

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД

М. Сергеев. Акустические системы: это еще не конец	14
С. Куниловский, В. Савинцева. Усилитель мощности „Jadis DA5“, акустические системы „Acoustic Energy AE1 Series II“	25
Г. Микаэлян. Точность хода. Проигрыватели компакт-дисков „Rotel RCD 930AX“, „С.Е.С. CD-2100“, „Cyrus daD 3“, „Sony CDP-XA 50ES“ акустические системы „KEF Q15“, „Epos ES 22“, полный усилитель мощности „Sherwood AX-4050R“	28
А. Коровина. „Из Моцарта нам что-нибудь!..“ Полные усилители „Orelle SA-100“, „Meridian 551“, „Rega Elicit“, проигрыватели компакт-дисков „Onkyo DX-7211“, „Exposure CD“, акустические системы „Jean-Marie Reynaud Basic“	40
В. Савинцева. Вариации на классические темы. Акустические системы „Acoustic Research 218“, „KEF Coda 7 SE“, „Rogers Avanti C628“, „Canton Ergo 72 DC“, „Dantax Utopia 5“	48
В. Зуев. Английское трио. Усилители „Myryad MI-120“, „Creek P42M“, „Creek A42“	56
Д. Зиловянский. Джаз-рок-квартет. Акустические системы „NHT Model 1.5“, „Cerwin-Vega VS-100“, „Celestion 35i“ и усилитель „Classe* CAP-80“	58
К. Никитин, М. Филимонов. Иннерспейс	62

ВИТРИНА

М. Сергеев. С новой видеокассетой „JVC“ — к победе над искажениями звука и изображения	68
----------------------------------------------------------------------------------------------	----

ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

В. Харитонов. Виртуальный кинотеатр фирмы „Sony“	70
--------------------------------------------------------	----

МУЗЫКА

Г. Котляренко. Глен Гульд — пророк „электронной культуры“	74
Обзор компакт-дисков: классика, рок, джаз	80

СПРАВОЧНИК

А. Лихницкий. Мощность. Часть II. О параметрах согласования аудиокомпонентов	88
Справочные таблицы	103

ЛЕГЕНДА ЖИВОГО ЗВУКА

marantz

PURE HIGH FIDELITY



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ, ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ: (095) 966-0101, 966-1001

ПРИГЛАШАЕМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИЛЕРОВ 462-4340, 966-2201

ПОЧТА

Мне очень нравится ваш журнал, так как мне интересен круг освещаемых вами вопросов. Среди ваших читателей я отношусь к категории губернских кассетоманов, коллекционирую аудиокассеты и интересуюсь всем, что к ним относится. Я слежу за выходом каждого номера „АМ“ и, по возможности, приобретаю их. Я надеюсь, что вы прислушаетесь к моему мнению — мнению читателя „шпилькина“.

Вопрос № 1. Чем объяснить, что параметры большинства аудиокассет, опубликованные в разных номерах „АМ“, не совпадают? Так, например, лента „BASF FE“ („АМ“ № 1 (2) 95/ № 1 (6) 96¹): MOL +4,0/+5,5; SOL -4/-8; шум -55/-51,4 дБ и т. д. и т. п. Чему же верить? Может, в следующих номерах „АМ“ стоило бы все-таки указывать на опечатки (?) в предыдущих? Кто гарантирует, что в других статьях нет таких же досадных опечаток (?) и в таком же количестве?

Вообще, когда я прочитал очередную статью по аудиокассетам („Кассетомания-2“²), у меня сложилось мнение, что редакция „АМ“ — студенты, которые „от сессии до сессии живут весело“, а как припечат — так за последнюю ночь кропают статьи, в которых постоянно чего-то не хватает: то „SA-XS“ не досталось, то поставщики подвели... Впрочем, это и не мудрено: кто же ночью „SA-XS“ продавать будет? Ночью даже „(S)Raks“ да „Kopica“ найти трудно.

Вопрос № 2. Чем объяснить, что аудиокассеты, выпущенные при царе Горохе, разбираются вами в статье „Кассетомания-2“ под рубрикой „Новые аудиокассеты“? По моим данным, кассеты „MA-XG“ — 1992 года выпуска, „SA-XS“ — 93-го года, „BASF CS“ и „TDK SA-X“ выпущены более 10 лет назад, „MX-S“, „XL II-S“ — более 5 лет назад; „Sony CDit“ — не позднее 1991 года разработки и т. д. Что это — рекламный трюк, желание, чтобы вас встретили „по одежке“ (по обложке), или что-то иное? Вам бы под этим заголовком написать о линиях „BASF“ — „Live“ и „Focus“, линиях „Maxell“ — „PO‘z“ и „CD‘8“. Или, убрав это злословное „Новые аудиокассеты“, описать старушек типа „BASF“: „Soundtrack“, „The colour sound“, „Fe-standard“ или „Denon LX“; либо „BASF TP-IV“, продукцию „3M“, „That’s“, „JVC“, бобины разных фирм — или, на худой конец, включить хотя бы для сравнения одну аудиокассету III типа?

Интересно, почему вы в „АМ“ № 1 (2) 95 публикуете данные на „святые“ с производства „AD-X“ и „UX-Turbo“, а про „Sony Super Metal Master“ — ни слова (точнее, преподносите ее как вложение средств для богатых „чайников“)? [...]

Вопрос № 3. Почему в статьях-тестах и

прайсах на аудиодеки не фигурируют деки „Akai“ и „Nakamichi“? [...]

А. Лаптев, Челябинск

Начнем с вопроса о несовпадении параметров кассет. Ваш пример неудачен. „BASF FE“ — не „марочная“ кассета, и другой экземпляр, тем более год спустя, мог дать все что угодно. Но расхождения есть даже между параметрами „марочных“ кассет, приводимыми в наших статьях. Придется объяснять.

Проще всего с шумом. В „АМ“ № 1 (2) 95 указан шум „чистой“ ленты, а в № 1 (6) 96 — „намагниченной“, то есть прошедшей через тракт записи в отсутствие сигнала записи. Обычно шум таких лент отличается на 2–3, редко на 1 или 4–5 дБ — в статье это указано.

C SOL и MOL чуть сложнее. Выпишем в таблицу (см. табл. 1) данные по нескольким „марочным“ кассетам, приводившиеся в разных номерах „АМ“.

Из статей ясно, что первое тестирование проводилось при стандартном подмагничивании, а второе — при оптимизированном тестовым аппаратом „Pioneer CT-S910“. Где аппарат, анализируя АЧХ на уровне -25 дБ, счел необходимым добавить подмагничивание, там, как правило, вырос MOL и упал SOL (см. „UX-S“, „Z II“, например). Где убавил — обратная картина („HD8“). Замечу, что при таких измерениях запросто может измениться уровень „0 дБ“ — ведь он является тестовой лентой: 0 дБ аппарата обычно ничему не соответствует. А за год наша тестовая лента на децибелчик постарела. Различия в измерениях (инструментарий, процедуры) тоже могут дать систематические отклонения. Поэтому с самого начала мы отметили: статья не о цифрах, а о принципах, тем более что мы привязаны к конкретному тестовому аппарату. Например, переход от „CT-S910“ к „CT-95“ (на нем проводились измерения для статьи „Кассетомания-2“) уже дал небольшое отличие, а попытка использовать „Nakamichi CR-7E“ (при подготовке статьи „Кассетомания“) выявила необходимость опять перейти на „Pioneer“, все забыть и все перемерить. Если бы мы опубликовали результаты, полученные на „Nakamichi“. Вы бы, коллеги, еще не в том нас обвинили. Статьи эти написаны не как справочник, а в противовес справочникам, чтобы привлечь внимание читателя на то, что нет собствен-



но параметров ленты, а есть набор связанных величин (MOL, SOL, K, и т. п.), зависящих от многих условий записи, в первую очередь — частоты и амплитуды тока подмагничивания. Опечатки в статьях есть, но их очень мало.

Вопрос № 2. Оставляю на Вашей совести „новые“ „BASF CS“, „TDK SA-X“, „Maxell XL II-S“ (последней, кстати, около 10 лет) — мы их новыми не называли, читайте внимательнее. А вот „SA-XS“ и „CDit“ действительно новые — для российского рынка. Я впервые писал на „SA-XS“ в 1994 г., но писать о ней тогда не стал — в Россию ее не пускали. Что же касается „BASF Live“, „Maxell CD-2S“ и многих других, то обнаружить под их „масками“ что-то новое, кроме обложки или ухушенного корпуса, не удалось.

Не понял я также, как у Вас в разряд „старушек“ попала „BASF TP-IV“. А вот „3M“ (то есть „Scotch“), „That’s“, „JVC“ мы попробовали и с удовольствием описали бы, скажем, „That’s EM-X“, но М. А. говорит, что статья должна быть в меру исторической и без меры актуальной.

Кстати, „TDK AD-X“, снятая с производства, во многом остается лучшим образцом лент типа I. Исчезновение классных лент I-го типа было предвестником гибели массовой высококачественной кассетной звукозаписи. Лет пять назад были еще и другие шедевры I-го типа: „BASF LN-Max“, „Denon DX 3“, „TDK AR-X“, „That’s FX“, не говоря уже о ленте „Maxell XL I-S“, сохранившейся до сих пор.

А вот о „Sony Super Metal Master“ и говорить не хочется: лента редкая, дорогая и не очень для своей цены хорошая.

Вопрос № 3. Про „Akai“ мы писали в статье „Кассетные магнитофоны“ (№ 2 (3) 95). После „Akai GX-9“, ушедшего в историю в лице „GX-95“, обо всех остальных „Akai“ писать не хочется. Вслед за статьей „В двух шагах от вер-

Таблица 1

№	Тип	MOL, дБ	MOL, дБ	SOL, дБ	SOL, дБ	Требуемое подмагничивание, % (по данным № 1 (6) 96)
		№ 1 (2) 95	№ 1 (6) 96	№ 1 (2) 95	№ 1 (6) 96	
1	SA-X	+6,5	-3,5	+7	-4	+3
2	AR	+7	-4	+7,5	-2	-3
3	HD8	+4	-6	+3,5	-1	-10
4	MX-S	+9,5	+0,5	+10	+2,5	-3
5	UX-S	+4,5	-4	+5,5	-5	+3
6	Z II	+5,0	-4	+7,5	-5	+15

¹ Соответственно статьи „Осознанный выбор: аудиокассеты“ и „Кассетомания“. — *Ред.*

² „Кассетомания в стадии экспансии“, „АМ“ № 3 (14) 97. — *Ред.*

Самое лучшее - вот мера всех вещей!



Первый интегральный усилитель TABU от GRYPHON стал сенсацией, и сразу же поднялся до "статуса эталона и занял место среди лучших интегральных усилителей в мире". Обозреватели журналов во Франции, Дании, стран Востока и США от всей души согласились с этим. Новая линия аудио компонентов TABU от GRYPHON воплощает в себе преимущества огромной области технических знаний и опыта, накопленных компанией GRYPHON AUDIO DESIGNS на вершине аудио инжиниринга. Разработанная и изготовленная командой почетных инженеров, уже с самого начала отвечавших за концептуализацию, внешний дизайн, конструкцию аудио плат и окончательное озвучивание каждого отдельного продукта GRYPHON, линия TABU устанавливает новую планку звукового реализма и эмоционального вовлечения в домашние системы.

Интегральный усилитель TABU A.T.



Предусилитель TABU PRE/ONE



Усилитель мощности TABU 2/ ONE HUNDRED



THETA DIGITAL

Цифро-аналоговое преобразование на основе знаменитого алгоритма фирмы Theta Digital. Аналоговый контроль громкости, используемый в High End - процессоре Casablanca.



Усовершенствованный механизм Pioneer Stable Platter. Запатентованная технология снижения джиттера. Несколько высококачественных блоков питания.



Эксклюзивный дистрибьютор:
GRYPHON AUDIO DESIGNS, THETA DIGITAL, AUDIOQUEST, ACOUSTIC RESEARCH.

Тел.: 938-61 22, Тел./факс : 938-53 51

шины" (№ 4 (5) 95) была мысль написать "Перевал" ("Nakamichi CR-7", "Pioneer CT-95", "TEAC 8030S" и еще что-либо подобное). Прислали бы Вы письма годика полтора назад — мы бы не сомневались, что это кому-то нужно. "CR-7E", например, так себе по стандартным тестам (АЧХ, К₁ и т. д.), но начисто обыгрывает любой "Pioneer" по звуку.

К. Никитин

★★★

Наконец решился перестать быть молчаливым читателем и поклонником вашего журнала и написать вам. Прежде всего, огромное спасибо за журнал. Вам, уже имеющим Знание и так благосклонно делающимся им с нами, может быть, неизвестно, какая ценность ваше издание для всех интересующихся (а вернее, болеющих) аудио. Это клуб единомышленников, на разном уровне понимающих и знающих технику, но главное — беззаветно преданных Музыке. Как хорошо знать, что существуют в это трудное время люди, которым есть дело до всего этого. Да и большинство вопросов, освещаемых у вас, да на таком уровне, практически нигде больше не встречается. Я уже перестал задавать вопросы в магазинах, а просто жду новый номер "нашего аудиофильского" вашего журнала и перечитываю предыдущие номера. Причем по мере накопления и переработки информации становятся более понятными статьи и результаты тестирования в старых номерах. Так что "Аудио Магазины" — непреходящая ценность нашей жизни, за что еще раз спасибо всем вам.

Мне 37 лет, и 25 из них я слушаю Музыку. Сначала то, что было, потом то, что было "можно", потом которую "нельзя", потом и ту и другую и, наконец, классическую музыку и джаз. Перебрал не очень много техники — наверное, ввиду консерватизма и желания не выбирать, а слушать. Для меня Музыка — это та духовная пища, без которой — как, впрочем, и без живописи и литературы — жизнь была бы просто невозможна. Физически ощущаемый духовный голод подталкивает к поискам новой для меня Музыки и звуков и к бесконечному утолению ненасыщаемого этого голода. Сейчас любимые композиторы — Денисов, Пануфник, Горецкий, Лютославский. Инструменты — виолончель, фортепиано, скрипка, контрабас и самый великий инструмент — человеческий Голос. Музыку делю на талантливую, хорошую и плохую, так как есть талантливые, но непереносимые творения, их уважаю, но не люблю (наверное, еще не дорос). Надеюсь, пока жив, не останавливаться на этом пути познания.

А вот мои вопросы.

1. Пожалуйста, проведите тестирование сетевых фильтров, музыкальных, но "экономического" класса. Может быть, даже российских и ныне имеющихся в компьютерных магазинах. Мои пробы показали, что страдает либо динамика, ли-

бо сцена, а звук становится интереснее, и намного.

2. Заметил, что "Долби" (то есть запись и воспроизведение) улучшает локализацию. Конечно, если все остальное "настроено" — шнуры, колонки, усилитель. Раньше я, как и многие, записывал в "Долби" (для "звона"), а слушал без. Что это — нормальное кодирование-раскодирование, или есть какой-то секрет?

3. Как давно производители музыкальных носителей озабочены созданием трехмерных образов при воспроизведении их продукции? Где искать такие записи? Есть ли тесты на это (вроде следующих): приходят музыканты, например, джаз-бэнды, садятся, каждый проверяет свой инструмент (то есть что-то играет), потом начинают играть, периодически меняясь местами?

4. Спасите от ужасной сетевой помехи! Трещит с 8.30 до 18.00 всю неделю. Помогает немного отсоединение заземления усилителя и разнос сетевых проводов методом проб и ошибок. Становится тише, иногда совсем тихо, но полностью треск не исчезает. Физически это "тр-р-р" — вибрация динамиков колонок, а вкупе с вибрацией от звуковоспроизведения не опасно ли оно для АС? Псковский фильтр "Лидер" (со стабилизатором) помеху не убрав. Что делать?! А может быть, "Аркам 5+" виноват?

М. Волков, Петербург

Вопросы 1, 4. Вопросы о помехах и фильтрах регулярно встречаются в письмах читателей и, наверное, появится в конце концов целая статья, посвященная данной теме. А пока изложим некоторые соображения конспективно.

Одним из наиболее вероятных источников помех является сеть переменного тока. Помехи в сетевых проводах бывают разные. Синфазные — это помехи, напряжение которых приложено между парой сетевых проводов и "землей". Дифференциальные — напряжение помехи приложено между проводами сети. Можно разделить помехи и по спектру. Низкочастотные — спектр помехи лежит в звуковом диапазоне частот. Высокочастотные — спектр помехи лежит выше звукового диапазона.

Методы борьбы с помехами зависят от их типа.

Для подавления дифференциальной высокочастотной помехи достаточно установить между сетевыми проводами конденсатор (например, 0,1 мкФ с допустимым напряжением не менее 400 В). Дифференциальные низкочастотные помехи обычно никак себя не проявляют, и бороться с ними не нужно.

Гораздо чаще приходится сталкиваться с синфазной помехой. В этом случае первое, что требуется сделать, — это привести в порядок заземление приборов. Если прибор снабжен вилкой с третьим заземляющим проводником, нужно с помощью обычного тестера убе-

СВ
торговая
компания

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ
ДИСТРИБЬЮТОР

DENON

Широкий спектр Hi-Fi/High
End, Home Theater
электроники



● AVP - A1

● POA - T2

● POA - T3

РОЗНИЧНАЯ ПРОДАЖА:

- УЛ. МОНТАЖНАЯ, д.7, стр.2 (ст.м. Шелковская)
- М-н МЕЛОМАН: КУТУЗОВСКИЙ ПР-Т, д.23
- УЛ. ПУШЕЧНАЯ, д.4 (ст. м. Кузнецкий мост)
- УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, д.16/10 (ст. м. Академическая)

ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ: 966-0101, 966-1001.

Приглашаем к сотрудничеству дилеров:

462-4340, 966-2201

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЮТОР
СВ
торговая компания

SENNHEISER

ORPHEUS

HD 580 precision

IS 360

HD 455

ВСЯ ЛИНЕЙКА ГОЛОВНЫХ ТЕЛЕФОНОВ

РОЗНИЧНАЯ ПРОДАЖА:

- ♦ Ул. Профсоюзная, д.16/10 (ст. м. Академическая)
- ♦ Ул. Монтажная, д. 7, стр.2 (ст.м. Щелковская)
- ♦ М-н МЕЛОМАН: Кутузовский пр-т, д.23
- ♦ Ул. Пушечная, д.4 (ст. м. Кузнецкий мост)

Единая справочная: 966-0101, 966-1001

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

467-4340, 966-2201

даться, что есть гальванический контакт между корпусом прибора и заземляющим проводником. Затем все приборы, требующие заземления, необходимо включить в розетки с общим заземлителем, даже если квартирная разводка не имеет «земли» и общий провод розеток ни с чем больше не соединен. При этом следует сначала убедиться, что корпуса приборов оказались гальванически соединены, потому что розетки бывают разного качества.

Приборы, у которых нет явно выраженного заземлителя (контакта, болта на задней стенке), заземлять и не нужно.

Выполнение таких рекомендаций примерно в 70% случаев позволит избавиться от фона. Если же это не помогло, то можно попробовать включить аппаратуру в сеть через развязывающий трансформатор достаточной мощности. Если фон или рокот остался, то наиболее вероятно, что причиной являются высокочастотные помехи, например от телевизионного передатчика или другой промышленной аппаратуры. Сигнал телевизионного вещания детектируется на нелинейных элементах, например окислившихся контактах или полупроводниковых приборах. В результате в звуковом тракте появляются помехи с частотой строчной (15625 Гц) и кадровой (50 Гц) разверток. Фильтрация в сетевых проводах бесполезна, так как помехи наводятся уже после фильтра.

Заочно дать рецепт борьбы с помехами в этом случае я не берусь. Можно попробовать сделать на соединительных звуковых проводах синфазные фильтры. Устроен такой фильтр просто: кабель, подводящий звуковой сигнал, продевают несколько раз в ферритовое кольцо достаточно большого диаметра — примерно 30–40 мм. Величина магнитной проницаемости кольца не должна превышать 1000. Кольцо должно находиться у входа усилителя.

Помехи вроде фона или рокота для АС обычно неопасны. А вот помехи от телевидения с частотой 15625 Гц способны привести ВЧ-динамик в негодность всего за несколько секунд.

Вопрос 2. Система шумоподавления «Dolby» улучшения локализации обеспечить не может. Изменение локализации при воспроизведении комбинированных фонограмм объясняется, скорее всего, изменением спектрального состава сигнала.

Вопрос 3. Получение трехмерного звукового образа вполне возможно. Лучшей в этом смысле является бифоническая система, в которой специальным образом записанные сигналы воспроизводятся через головные телефоны. В продаже есть такие записи, но массового распространения система не получила.

Когда обычная, но хорошо записанная фонограмма воспроизводится через хороший тракт, тоже можно ощутить глубинную локализацию. Однако специаль-

ных тестовых записей для проверки такой локализации я пока не встречал, обычно на тестовых дисках — простейшие примеры звучания: «слева», «справа», «в центре».

М. Сергеев

★★★

Пишу потому, что интересно узнать, найдете ли вы на этот раз ответы на мои вопросы.

Перечитывая заново свою обширную коллекцию журналов «АМ», «Hi-Fi & Music», «Класс А», «Стерео и видео», я обратил внимание на статьи про акустические системы и графики АЧХ, составленные экспертами в результате тестирования. Практически у всех АС, за исключением единичных, после 7–15 кГц начинается завал, и на частоте 20 кГц он достигает 5–10 дБ, а по отношению к пикам на других частотах — 20 дБ! Это почему? Делается умышленно или просто не умеют делать полноценные ВЧ-динамики? Таким образом, купив подобные колонки, можно и не мечтать о каких-либо тонких нюансах, воздушности и т. д. Помнится одво письмо читателя «АМ», в котором он огорченно сообщил, что купленные колонки «Sony» звучат как-то глухо по сравнению с его старыми советскими. На это вы ответили про некие искажения в наших ВЧ-динамиках, отчего [динамики] кажутся звонче. А что бы вы ответили, если бы я сказал: при посещении салонов «Hi end» мне не раз доводилось слышать откровенно глухие АС? Теперь, глядя на графики АЧХ, начинаешь понимать, что к чему.

Или вот еще: трехполосная АС, [у нее] на частотах 400–4000 Гц имеется явно выраженный горб. Производители этой АС не догадались поставить резистор на СЧ-полосу, чтобы сделать АЧХ плоской?

Но вот попалась колонка с приличной частотной характеристикой, и СЧ ровные, и верха за 20 кГц уходят, и эксперты хорошо отзывались про звук, и цена более-менее доступная. Одно «но»: ниже 100 Гц у нее нет ничего, и без сабвуфера ну никак не обойтись. Опять издеваются. Низы есть — СЧ и ВЧ плохие, или наоборот. А совместить нельзя? Или это участь акустики [ценой] выше \$3000?

Навязывается мысль, что это все делается умышленно, чтобы после, элементарным образом устранив «недостаток», можно было увеличить цену на несколько сотен, а то и тысяч долларов. А может, просто наугад делают колонки, после подписут: 20 лет исследований в области акустики, компьютерная оптимизация фильтров и т. д., а после эксперты гадают — как умно все рассчитано!

Лично у меня пока вообще пропало желание менять свои самодельные, переделанные «35 АС» (сделанные, кстати, вопреки всем научным идеям и здравому смыслу). Тем не менее лично для моих ушей весьма приятно звучат. А звук подгонял без всяких приборов, на слух. [...]

А. Костин, Москва

О звонкости. „Звонкость“ звучания не всегда связана со спектральным составом. Сигнал с полосой до 20 кГц может звучать глухо, десятикилогерцевый — звонко.

Спад АЧХ по звуковому давлению менее 5 дБ на частоте 20 кГц технически получить не очень трудно, и большинство громкоговорителей на акустической оси имеют даже лучшие характеристики. Графики, приведенные в публикациях, это подтверждают. Не надо также забывать, что плавный спад АЧХ выше 15 кГц практически незаметен на слух, так что переживать по этому поводу не стоит.

О трехполосных АС. „Горб“ АЧХ в полосе среднечастотной головки (400–4000 Гц) может быть вызван дифракцией сигналов на корпусе АС, а может — не

согласованностью головок по чувствительности. Только „поставить резистор на СЧ полосу“ не так просто, как кажется. Во первых, раздмпфируется СЧ-головка, ухудшатся переходные характеристики. Во вторых, мало поставить резистор, нужно еще и разделительный фильтр в АС после этого согласовать, иначе неравномерность АЧХ может увеличиться.

Полностью согласен с автором письма, что не бывает в одной акустической системе, чтобы одновременно и низкие басы, и высокие звенели, и цена была демократичная. Если бы кому удалось построить такую АС за триста долларов — не сомневайтесь, все полки в магазинах были бы ими завалены. Если можно производить продукцию с небольшими затратами, то и продаваться она будет

недорого. Пример — компьютеры.

К звукотехнике не всегда нужно подходить с аршином и измерять, где чего больше или меньше. Главное — чтобы нравилось. Нравятся Вам переделанные „вопреки всем научным идеям и здравому смыслу“ „35 АС“ — и замечательно, слушайте и наслаждайтесь. К сожалению, в письме ничего не написано о Ваших музыкальных вкусах. Но мой опыт подсказывает, что для сложной симфонической музыки „35 АС“ даже после радикальной переделки едва ли подойдут.

М. Сергеев

Редакция оставляет за собой право редактировать и сокращать письма читателей

Мы не имеем возможности давать телефонные консультации. Пожалуйста, обращайтесь к нашим экспертам по почте



Барнс и Нейтс Ltd. Приглашаем дилеров

НОВОСТИ

ОТ ДИСТРИБЬЮТОРОВ, ДИЛЕРОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

«ГИРОС»

Братья Арзумановы из таганрогского КБ «ТриВ» (ранее известные по АС «AR Sound») при поддержке общества «Гироз» создали новые акустические системы «KG Delta». Форма корпуса двухполосных АС моделировалась на ЭВМ с целью устранения стоячих волн и ликвидации корпусного призвука, что обеспечивает «прозрачность» низкочастотного регистра (дизайнер — петербургский технолог Н. Слесарев, известный как дизайнер проигрывателя грампластинок «Корвет»). Диффузоры изготовлены из ткани трехлучевого плетения с пропиткой демпфирующими смолами. Простейшие фильтры и чувствительность 96 дБ обеспечивают хорошее согласование «KG Delta» со множеством маломощных усилителей.

Вдохновленное успехом усилителя «МАК 3 5», общество «Гироз» обещает к Новому году порадовать аудиофилов со скромным бюджетом.

Юрием Макаровым разрабатываются двухтактные моноблоки на лампах ГУ50 в триодном включении в чистом классе А без ОС под рабочим названием «Impressario». В качестве их особенностей следует отметить высокий коэффициент демпфирования, вертикальное конструктивное построение, применение виброгасящих материалов. Контроль за разработкой и производством на всех этапах осуществляет общество «Гироз».

«ПУРПУРНЫЙ ЛЕГИОН»

Новая линейка АС фирмы «Klipsch» поступила в «Пурпурный Легион». Популярная недорогая серия «KG» (от \$400 до \$800) — АС высокой чувствительности с рупорным ВЧ-излучателем — претерпела некоторые конструктивные и внешние изменения. В линейку входят новые мини-мониторы «KSB 1 1» (92 дБ, \$253), «KSB 2 1» (93 дБ, \$327) и «KSB 3 1» (94 дБ, \$431), а также напольные двухполосные модели АС «KSF 8 5» (94 дБ, \$640) и «KSF 10 5» (95 дБ, \$782). На основе этих АС фирма предлагает очень неплохие недорогие комплекты для домашнего кинотеатра, включающие в себя новые активные сабвуферы.

Кроме того, улучшился внешний вид самой дорогой серии акустических систем «Klipsch»: «Heresy II», «La Scala», «Belle Klipsch» и «Klipschhorn».

Фирма «Acarian Systems» (торговая марка «Alon») изменила внешний вид практически всех своих акустических систем, за исключением мини-мониторов. Напомним, что конструктивно АС «Alon» представляет собой компрессионный динамик в деревянном корпусе с вынесенной наверх своеобразной рамкой, на которой по принципу дипольного излучателя размещены ВЧ- и СЧ-динамики. Отныне весь корпус АС затянут в черную ткань, что придает им более элегантный вид.

Канадская фирма «Sonic Frontiers», учувя рост популярности «винила», выпустила два новых изделия. Отдельный фонокорректор MM/MC серии «Anthem» под названием «Pre 1P» (\$895) выполнен на четырех двойных триодах 6922/E88CC и двух 12AT7/ECC81. Схема предполагает пассивно-активную RIAA-коррекцию. Более дорогое изделие — фонокорректор «Phono 1» (\$1995) — заменило модель «SFP-1». Входной каскад выполнен на полевых транзисторах с управляющим рп-переходом, далее идут два двойных триода 6922 в конфигурации, не инвертирующей фазу.

Что касается виниловых пластинок, то их ассортимент в «Пурпурном Легионе» превысил 1000 наименований. В настоящее время здесь имеются лучшие записи классики, джаза от «EMI», «RCA-Living Stereo», «Columbia», «Decca», «Blue Note», «Impulse», «Prestige», «Classic Records», «MFSL», «DCC», а также современные альбомы, выходящие на «виниле».

«РУССКАЯ ИГРА»

Фирма «Koss» начала производство новой линии головных телефонов «Studio Professionals»: «a/250», «a/200», «a/130». Кроме этой до-

статочно дорогой серии, «Koss» выпустила «бюджетную» серию «Home Professionals»: «r/200», «r/100», «r/90», «r/80», «r/45», «r/40», «r/35», «r/30», «r/20», «r/10».

В линии «Communications» недавно появилось 5 новых моделей наушников, снабженных микрофонами: «r/70b», «r/65b», «r/60b», «r/55b», «r/50b».

С декабря этого года «Русская Игра» начинает продажу процессоров для домашнего кинотеатра американской фирмы «ADA» рекомендованных журналом «Stereophile» в приложении «Home Theater».

К видеопроекторам «Sanyo», которыми уже торгует фирма «Русская Игра», добавятся видеопроекторы «Chisholm» из США.

Кроме того, при фирме «Русская Игра» открылся и работает инсталляционный центр, сотрудники которого помогут установить аппаратуру в автомобиле и дома у покупателя.

Для улучшения звучания аппаратуры и акустических свойств помещений «Русская Игра» предлагает продукцию японской фирмы «Combak» (торговая марка «Harmonix»). В ассортимент фирмы входят сетевые пассивные фильтры, фильтры для АС и соединительных кабелей, а также демпфирующие «таблетки» для ослабления стоячих волн в помещении или автомобиля, резонансов в аппаратуре и акустических системах.

Компания «Cairn», известная своими усилителями («Aspen», «4807», «Mage», «K2») и проигрывателями компакт дисков («Eclips», «Meije»), выпустила бюджетную серию компонентов: проигрыватель CD «Swan» (\$899) и усилитель «Ала» (\$649). Хотя эти компоненты и недорогие, они не портят репутацию фирмы. Как и вся продукция компании, они собраны вручную и отличаются красивым, точным звуком.

Французская компания «Jean Marie Reynaud» («JMR») начала продажу новых акустических систем «Odysse» (\$12000). Долгое время эти неординарные АС улаживали слух автора разработки и хозяина фирмы Ж.-М. Рейно, но с декабря любой сможет заказать их через «Русскую Игру».

Акустические системы «Epos ES-30», отмеченные журналом «What Hi-Fi?» как лучшее изделие 1997 г., можно послушать и купить в офисе «Русской Игры».

Для большего удобства клиентов фирма «Русская Игра» выпустила цветной каталог, где представлена вся эксклюзивно поставляемая ею продукция. Здесь можно узнать и технические данные изделия, и его цену.

«СВ»

Компания «СВ» представляет в России американскую фирму «Kinergetics Research». Фирма «Kinergetics Research» основана Энтони Ди Чиро (DiChiro) в 1971 г. Первоначально фирма специализировалась на разработках систем жизнеобеспечения для ВМФ США. Впоследствии «Kinergetics Research» активно занимается разработкой аппаратуры класса high end.

Диапазон выпускаемой продукции включает предварительные усилители, усилители мощности, работающие в классе «А», проигрыватели CD, комплекты для домашних кинотеатров (HPT), сабвуферы (в частности, системы «Compusound Subwoofers») и многое другое. Продукция фирмы «Kinergetics Research» неоднократно отмечалась журналом «Stereophile» в перечне лучших компонентов года.

«ТЕХНО-М»

Компания «Техно-М» продолжает расширять ассортимент аппаратуры класса high end.

В декабре в салоне будет представлена продукция известной английской фирмы «Wilson Benesch». Эта компания разработала собственную концепцию передачи звука, основывающуюся на использовании современных технологий и материалов. Сегодня «Wilson Benesch» воспринимается во всем мире как создатель аудиоаппара-

туры высокого качества из композиционных сверхлегких и сверхпрочных материалов, с первоклассным дизайном и четкой проработкой всех мелочей (например, все компоненты системы комплектуются специально разработанными стойками из кевлара и дерева). „Wilson Belesch“ выпускает полную линейку компонентов, однако особый интерес у аудиофилов могут вызвать проигрыватели виниловых дисков, имеющие симметричный выход. Все „вертушки“ могут быть укомплектованы фирменными головками MC, которые прекрасно сочетаются с мощными транзисторными усилителями и фирменными АС.

В ноябре в продажу поступила продукция фирмы „ROYD Loudspeakers“. Такие известные модели АС, как „Abbot“, „Minstrel“ и „Doublet“, могут удовлетворить самого взыскательного слушателя, не разорив его. Цена акустических систем колеблется от \$450 до \$1200 при этом соотношение цены и качества превосходит все ожидания. Обладающие мягким и прозрачным звучанием, АС фирмы „ROYD“ ярко воспроизводят любые мелодии.

Любителям мощного, качественного транзисторного звука фирма „Thorens“ сделала новогодний подарок, выпустив полный усилитель „TIA 2300“. Этот прекрасный образец кай-эндской техники выполнен на базе „TIA 2200“. Четкий, наполненный звук сочетается с мощным выходом (90 Вт на канал при нагрузке 8 Ом) и прекрасным дизайном.

«A&T TRADE»

Японская компания „TEAC“ впервые представила на российском рынке аппарат „AD-500“. Это проигрыватель компакт-дисков и кассетная дека в одном корпусе. Проигрыватель с двойным одноканальным ЦАПом и стандартным набором функций и автореверсная двуголовная дека, снабженная даже регулятором „Pitch“ (который позволяет точно подстроить скорость движения ленты для правильного воспроизведения записей, сделанных на других деках), могут работать совместно: есть режим последовательного воспроизведения компакт-диска и кассеты (или наоборот) и, разумеется, синхронизация при записи с диска на ленту. Функциональный дисплей проигрывателя рас-

положен в левой части, а кассетной деки — в правой части специального окна. Дисплеи работают независимо друг от друга. Стоит этот симпатичный „тяни-толкай“ \$480.

Ведущий в мире производитель звукоснимателей „Shure“ (США) добавил к широко известному модельному ряду „V15“ головку звукоснимателя „V15VxMR“. Новая головка типа MM снабжена самой легкой из существующих алмазной иглой, требующей прижимной силы всего 1 г вместо обычных 2 г, то есть износ пластинки идет в два раза медленнее. Фронтальный радиус иглы, изготовленной из природного алмаза, уменьшен до 0,003 дюйма, чтобы создать большую площадь „проекции“, — это делает движение иглы чрезвычайно плавным. Для уменьшения трения радиус контакта иглы с дорожкой сделан невообразимо малым — 0,00015 дюйма, а поверхность иглы отшлифована патентованным методом „Masar“. Результатом этого является необычайная детальность воспроизводимой музыки, особенно в высокочастотной части спектра. Бериллиевый держатель иглы также имеет самую низкую из возможных эффективную массу и самое высокое отношение жесткости к массе среди всех когда-либо существовавших держателей (6,25 против обычного 1–2). Это ставит качество трекинга в высокочастотной области вне конкуренции и полностью исключает возможность повреждения дорожки в результате ошибки трекинга. Такой держатель способен отслеживать в реальном времени любой сигнал, записанный на дорожке, что особенно трудно в случае плотно „упакованного“ высокочастотного сигнала, когда кончик иглы движется очень быстро.

Интенсивно расширяется ассортимент продукции фирмы „Classé“ (Канада). Совсем недавно мы рассказывали о полном усилителе „CAP-80“ (\$1300), а сейчас представляем проигрыватель „CDP-3“ (тоже \$1300). Эти два аппарата составляют основу относительно доступной high-end-системы, предназначенной для тех, кто не мог купить аппаратуру „Classé“ раньше. Кроме этого, „Classé“ выпустила первый в своей истории тюнер, названный просто „Tuner-1“ (также \$1300). Этот дистанционно управляемый УКВ-тюнер (87,5 МГц — 108,5 МГц) с 80

ONKYO

Мы превращаем кино
в реальность!

Представляем новую
линейку AV ресиверов

TX-SV343
TX-SV444
TX-SV545R
TX-SV646R
TX-SV828THX
TX-DS747
TX-DS838
TX-DS939

Розничных покупателей просим обращаться
в блокнотный Центр по продаже аудиоаппаратуры
в Вашем городе или звонить по справочным
номерам в Москве:
(095) 956-1536, 291-5086, 291-5871

A&T trade
HIFI • HI-END • CAR STEREO

Официальный эксклюзивный дистрибутор
Sound Dynamics на территории СНГ и стран Балтии.
Приглашаем к сотрудничеству дилеров.

снимите крышку ресивера ONKYO. Силовые трансформаторы специальной конструкции с минимальной утечкой магнитного потока. Конденсаторы с высокой нагрузочной способностью имеют невероятные резервы. Уникальная схема без отрицательной обратной связи с инвертирующими выходными каскадами Дарлингтона опускает уровень интермодуляционных искажений ниже порога слышимости. Выходные каскады на дискретных элементах с подобранными вручную резисторами и транзисторами. Массивные теплоотводы, которые можно найти только в самых элитных усилителях.

DSP-процессор, созданный ONKYO и Motorola

Все новые ресиверы для домашнего театра содержат процессоры Motorola с программным обеспечением ONKYO. Совместная разработка ONKYO и Motorola обеспечивает преимущество в скорости обработки данных до 100% по сравнению с конкурирующими изделиями для домашнего театра. Вот почему звуковые дорожки кинофильмов и обычных компакт-дисков воспроизводятся ресиверами ONKYO с невероятной глубиной, эффектом присутствия и эмоциональным воздействием.



Московский офис: Москва, Остоженка 37/3,
тел. (095) 956-1536, 291-5086, 291-5871,
E-mail: atth@idol.ru.
Комната прослушивания, консультации
специалистов.
Балтийские офисы: Рига, Дzirzavu 87/89,
тел. 370-7-285831/284694.
Вильнюс: Жиею 28-12,
тел. 370-9-931731/2-623596.
Киевский офис: Киев, б-р Дружбы Народов 13,
тел. (044) 269-2176.





предустановками имеет симметричный выход и регулируемый порог бесшумной настройки. Радиостанции, сигнал которых ниже порогового, подавляются.

Компания „API“ после успеха представленной в январе 1997 г. ненаправленной акустической системы „OM-6“, ставшей наиболее удачной из всех АС класса high end марки „Mirage“, выпустила целую линейку разнообразных ненаправленных акустических систем. Их сферическое трехмерное излучение создается за счет уникальной конфигурации динамиков и специально рассчитанной формы корпуса.

„OM-8“ похожи на „OM-6“, но несколько ниже их, поскольку динамики активного сабвуфера имеют меньший диаметр (16 см) и менее мощный усилитель (100 Вт). 14 сантиметровые СЧ динамики разработаны заново. Панель усилителя теперь закрыта декоративной решеткой.

Для „OM-10“ разработан новый корпус трапециевидальной формы высотой около 120 см. Это двухполосные напольные АС без сабвуфера с 16-сантиметровыми СЧ/НЧ-динамиками.

„OM-12“ — уменьшенная версия „OM-10“ (высота около 1 м), „OM-C3“ — АС центрального канала, „OM-R2“ — тыловые АС трапециевидальной формы с прекрасной басовой характеристикой — идеальной для воспроизведения записей в системе DTS и „Dolby Digital“. Все модели серии „OM“ имеют одинаковые 25-миллиметровые ВЧ-динамики из чистого титана патентованной марки РТН, которые раньше стояли лишь в немногих флагманских моделях АС „Mirage“.

«AUDIOPHILE CONCEPT»

Компания „Audio Note“ пополнила свою цифровую линию новыми многообещающими полными проигрывателями CD с ламповым выходом, на базе „транспорта“ „Sony“ „AN-CD1“ (\$900), „AN-CD2“ (\$1800, выход сделан на лампе ECC82), „AN-CD3“ (\$3600, представляет собой доработанный „Back Gate“).

„Audio Note“, несмотря на свой консерватизм, наконец-то открыла страницу в „Internet“ (www.audiotele.co.uk), где можно найти основную информацию о концепции фирмы, технические данные выпускаемых ею изделий, а также сведения о дистрибьюторах.

«BARNSLY ESTATES Ltd.»

Фирма „Dantax“ из Дании, знакомая россиянам в первую очередь по интересному дизайнерскому решению серий акустических систем „Albatross“ и „JJ Design“, выходит на рынок с новыми линейками АС, в основном ориентированных на работу в системах домашнего кинотеатра.

Прежде всего это серия „Vision“, на которую компания возлагает особые надежды. Отделка корпуса АС выполнена с имитацией натурального дерева. В серию входят две большие напольные трехполосные системы „Vision One“ (\$730) и „Vision Two“ (\$895), центральная „Vision C“ (\$235) и двухполосные тыловые „Vision R“ (\$310). По утверждению фирмы, на проходившей в сентябре крупнейшей выставке потребительских товаров в Берлине серия „Vision“ пользовалась колоссальным успехом.

Обновленная серия „Opus 200“ представляет собой три напольные модели АС по цене от \$505 до \$640 за пару, дополненные двухполосной центральной АС за \$185. Цвет корпуса — „под дерево“.

Серия „DA“ из всех новинок наиболее доступна по цене. В ее состав вошли три напольные модели от \$440 до \$630 за пару, а также двухполосные центральные АС за \$185 и тыловые за \$260.

В качестве агрессивного маркетингового шага фирма провела 25-процентное снижение цен на модели серии „Utopia“. Мониторы с закрытым корпусом из натурального дерева предлагаются теперь по следующим ценам: мини-монитор „Utopia 1“ — \$1326 за пару, напольные АС „Utopia 5“ — \$1880.

Английский специалист по производству акустических систем компания „Acoustic Energy“ продолжает пожинать плоды успехов своей модели „AE 109“. На этот раз английский журнал „Home Entertainment“ включил эту модель в число пяти рекомендованных по итогам 1997 г.

На московской выставке „Hi-Fi Show 98“ в феврале будут демонстрироваться акустические системы „AE 5“ (\$11900) — флагман модельного ряда фирмы. Соответствующий комплект будет сформирован на базе „Balanced Audio Technology“.

„Barnsly“ представляет совершенно новую для нашего рынка технику — продукцию американской компании „Mondial Designs“. Эта



ENIGMA

ПЕРВЫЙ
УСИЛИТЕЛЬ
ДЛЯ
ТРЕТЬЕГО
ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ



тел./факс: (095) 232 6935

компания выпускает изделия под торговыми марками „Acurus“ и „Aragon“ и пользуется большой популярностью в США, Азии и Европе. Привлекает концепция фирмы и качество изготовления продукции, обеспечиваемое ручной сборкой. „Mondial“ выпускает свои изделия в ограниченном количестве, поэтому обычно на них существует очередь на месяц-другой вперед. Особенно это касается уникального предусилителя-процессора „Acurus ACT-3“ (\$1950), при своей весьма умеренной цене обрабатывающего все существующие сейчас DVD-стандарты DTS, „Dolby Digital“ (AC-3) и, наконец, MPEG-2. Как известно, MPEG-2 принят в качестве звукового стандарта для европейского формата DVD, так что обладатель процессора „ACT-3“ получает на блюде абсолютно все, что изобретено к сегодняшнему дню.

„Acurus“ предлагает усилители мощности для комплекта домашнего кинотеатра 3 x 200 Вт (\$1765) и 2 x 200 Вт (\$1260) либо 3 x 100 Вт (\$1220) и 2 x 100 Вт (\$800). Двухканальные усилители популярны в составе стереокомплектов.

Для любителей чистого hi-fi „Acurus“ предлагает полные усилители „DIA 150“ и „DIA 100“, разработанные в соответствии с концепцией уменьшения числа каскадов усиления. В линейку „Acurus“ входят также проигрыватель компакт-дисков „ACD 11“ (\$1150), две модели предусилителей и фonoкорректор.

Аппаратура класса high end выпускается под маркой „Aragon“. Здесь особенный интерес представляют моноблоки „Palladium“ (125 Вт в классе А, \$6000 за пару), симметричный предусилитель „Aurum“ (\$2300), 20-разрядный ЦАП с HDCD и серия 200 кратных стереоусилителей.

«CTC CAPITAL»

17 октября в гостинице „Пента“ прошел совместный семинар японской фирмы „Sanyo Electric Trading Co., Ltd“ и российской фирмы „CTC Capital“. Семинар был посвящен ЖК-видеопроекторам и цифровым фотокамерам фирмы „Sanyo“. Присутствующие смогли увидеть все многообразие выпускаемых в настоящее время моделей видеопроекторов, общее количество которых вместе с новинками „PLC-5600“ и „PLC-8800“ составляет 12 штук. В холле постоянно работали три модели „PLC-5500“, „PLC-8800“, „PLC-750“. „PLC-8800“ является самой последней разработкой компании „Sanyo“ в области видеопроекции; на момент презентации модель не имела аналогов. Представители компании „Sanyo“ высказали предположение, что лидерство сохранится за этой моделью по крайней мере до февраля 1998 г. В сравнении со своими предшественниками „PLC-8800“ выглядит малюткой (26 x 16 x 40 см, масса 5,9 кг). Однако, несмотря на это, модель позволяет проецировать изображение размером до 16 м по диагонали (световой поток 500 Лм).

Впервые появилась модель видеопроектора „Sanyo“, способная воспроизводить „картинку“ с разрешением XGA и SXGA. Новаторством явилось использование лампы UHP мощностью всего 120 Вт, то есть вдвое меньшей, чем в аналогичных моделях. Соответственно в два раза уменьшились мощность и шум вентилятора, охлаждающего проектор. Световой поток, создаваемый новой лампой, по спектру близок к солнечному свету, поэтому изображение стало более натуральным, сочным и глубоким. Благодаря усовершенствованию оптической системы коэффициент равномерности освещенности экрана превысил 85%. Модель обладает широкими коммутационными возможностями, кроме компьютерного изображения можно демонстрировать теле- и видеоизображения в системах PAL, SECAM, NTSC, NTSC4 43.

Впервые проектор „Sanyo“ оснащен функцией DRIT, благодаря которой частота компьютерного сигнала определяется автоматически. Развернутое экранное меню еще больше упрощает управление проектором.

Возможности уже известной модели „PLC-750“ можно было по достоинству оценить во время самого семинара, когда кроме слайдов и графиков компьютерной презентации присутствующим был продемонстрирован фильм „Золотой глаз“ с проигрывателя DVD „Sanyo 5000“.

Представитель отделения аудиовизуальной техники „Sanyo“ г-н Наказава рассказал, что фирма выпускает видеопроекторы с 1990 г., аппараты собираются в Японии, примерно по 300 штук ежедневно. Продукция продается через сеть из 136 региональных представительств в 27 странах.

Выступление директора „CTC Capital“ В. Нефедова содержало подробную техническую информацию об устройстве ЖК-проекторов и тенденциях развития этого вида техники. В частности, было отмечено, что во всех производимых „Sanyo“ моделях проекторов используется по три жидкокристаллические панели — морально устаревшие однопанельные аппараты сняты с производства.

Широкие коммутационные возможности проекторов „Sanyo“ позволяют подключать различные источники видеосигнала. В большинстве проекторов использованы системы обработки видеосигнала, с помощью которых можно перевернуть „картинку“, когда прибор закреплен на потолке, или скорректировать трапециевидальную форму кадра при невозможности выставить оптическую ось проектора перпендикулярно плоскости экрана.

„Sanyo“ стремится сделать проекторы максимально удобными в использовании. Доказательством этого служит появление экранного меню настройки, пульта ДУ со встроенной „мышью“, системы безопасности, автоматически убирающей объектив в момент выключения проектора.

Вторая часть семинара была посвящена цифровым фотокамерам „Sanyo“. Была продемонстрирована в работе камера „VPC-G200E“ (4 Мб встроенной памяти, VGA, 120 кадров, встроенный ЖК-монитор, покадровый звуковой комментарий) с программным обеспечением, которое позволяет не только корректировать яркость, контрастность, цветность отснятого кадра, но и производить разного рода монтаж. Как отметили присутствующие, программа не сложнее текстового редактора вроде „Microsoft Word“.

Все представленные на семинаре новинки уже можно приобрести у „CTC Capital“.

«D. L. LOTA»

Московская фирма „D. L. Lota“ стала дистрибьютором японской фирмы „Accuphase Laboratory Inc.“, производящей усилители класса А, проигрыватели компакт-дисков, „транспорты“, цифро-аналоговые преобразователи, стабилизаторы сетевого напряжения со встроенным фильтром помех (мощность до 1200 Вт, коэффициент искажения формы кривой на выходе менее 0,3%); цифровой графический эквалайзер со встроенным спектроанализатором, оптимизирующий АЧХ звуковоспроизводящей системы под акустику помещения, межблочные кабели из сверхчистой меди.

„D. L. Lota“ стала также дистрибьютором старейшей немецкой фирмы „Isophon“. Эта фирма выпускает акустические системы высочайшего качества, в которых применяет собственную патентованную конструкцию корпусов с особым расположением НЧ-динамиков; особенно популярны среди аудиофилов модели „Rodeo“, „Avalon“, „Indigo“, „Vertigo“.

„D. L. Lota“ начала представлять на российском рынке немецкую фирму „Clesaudio Electronic“, которая производит проигрыватели LP из полированного акрила, обладающего высокими антирезонансными свойствами, тангенциальные тонармы „Souther“, головки звукоснимателя MM, MC с патентованной симметричной подвижной системой с использованием золотых проводников, межблочные кабели из АС и сетевые кабели из меди и серебра.

Представлена и японская фирма „Micro Seiki“, производящая проигрыватели LP с диском из медного сплава, весом 28 кг (полный вес проигрывателя 63 кг). Проигрыватели имеют вакуумный присос, грампластинки и систему вращения диска на воздушной подушке, тонармы и MC-звукосниматели „Audio Craft“, корректор и межкомпонентные кабели собственной конструкции фирмы из меди 6N-8N.

„Cebasse“ начала выпуск новых акустических систем для домашнего кинотеатра с высокими динамическими характеристиками (типовая мощность до 700 Вт), центральная „Fasnet 300“, тыловые „ZEF 300“, активный сабвуфер „Stromboli Aktiv“. Появилась доступная по цене модель „Frebate 300“ и новая трехполосная напольная модель „Skiff 300“ с драйверами нового поколения, отличающаяся прекрасным соотношением цены и качества.

„Arion“ выпустила новый одноканальный интегральный усилитель „Nereus 300B SE“ на триодах прямого накала и предусилитель референсного класса „Midas“ с выносным блоком питания.

Швейцарская фирма „Axton“ представила полный комплект акустических систем для домашнего кинотеатра, имеющих высокохудожественный авангардный дизайн и доступную цену.

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: ЭТО ЕЩЕ НЕ КОНЕЦ

Михаил Сергеев

В предыдущем номере мы с К. К. и собачкой Лушечкой начали рассказывать о работе звуковоспроизводящего комплекса „источник сигнала — усилитель — акустические системы — помещение” и выяснили, что каждый его элемент вносит искажения, влияющие на качество звучания и взаимодействие компонентов. Наиболее тесно связаны между собой акустические системы и помещение, именно этот участок будет сегодня рассмотрен.

Всякое искажение звучания, как уже неоднократно отмечалось, вызвано искажениями сигналов. Но сами по себе искажения сигналов могут и не приводить к искажению звучания, важна их заметность. С этого и начнем.

Диапазон частот тех сигналов, которые воспринимаются человеком как звуковые, простирается от 16–20 Гц до 20–30 кГц. Не все части этого диапазона вносят одинаковый вклад в ощущения слушателя, различаются и сами свойства сигналов. Можно выделить важнейший участок спектра 300–5000 Гц. Длина волны этих сигналов соизмерима с размерами головы человека, и именно этот участок спектра определяет основные характеристики звучания, несет информацию о расположении источников звука в пространстве.

Слух человека способен анализировать звучание как „по общему впечатлению”, так и „по частям”, оценивая каждый из признаков звучания — например, точность передачи расположения инструментов в пространстве или тональный баланс — в отдельности. В хорошей системе воспроизведения заметность всех искажений должна быть минимальной, только в этом случае слушатель получит хорошее общее впечатление от звучания. Но разбираться с искажениями следует по очереди, учитывая их происхождение и влияние на звучание.

Рассмотрим отдельно „стереофонические” искажения, то есть нарушение передачи размеров и пространственного расположения кажущихся источников звука, и „монофонические” искажения, то есть все остальные.

Чтобы оценить величину „стереофонических” искажений, нужно знать, какие именно физические характеристики сигналов определяют положение кажущихся источников звука в пространстве.

Искажения структуры стереопанорамы

Роль способности аудиосистемы передавать не только звучание инструментов, но и взаимное положение их в пространстве трудно переоценить. Представьте себе скрипичный дуэт. Мы легко разделяем на

слух инструменты, звучащие на сцене, их „переключка” — одно из выразительных средств музыки. Если же звук обоих инструментов собрать в одной точке пространства, то выразительность музыки заметно слабеет. Правда, не все слушатели обращают внимание на стереофонические признаки звучания, а некоторым даже больше нравится монозвук. Это дело вкуса.

Верным признаком высокого качества системы воспроизведения как раз и является правильная передача расположения инструментов в пространстве и их размеров.



Рис. 1 Область локализации у разных АС

От народных „35 АС” и вариаций на ту же тему невозможно было добиться вразумительной передачи звукового пространства (рис. 1). Но сегодня ситуация несколько иная, и даже массовый слушатель имеет возможность если и не купить, то, по крайней мере, познакомиться с акустическими системами, позволяющими услышать почти все, что есть в записи.

Искажения структуры стереопанорамы могут быть вызваны многими причинами. Чтобы разобраться в них, придется начать ab ovo.

Основную роль в формировании стереопанорамы играют среднечастотные сигналы, хотя слух учитывает и более высокочастотные сигналы, вплоть до 15 кГц.

Интенсивностная стереофония

Если два (или больше, это не имеет значения) громкоговорителя, установленные на одинаковом расстоянии от слушателя, излучают сигналы, различающиеся только по интенсивности, то слушатель ощущает наличие единственного кажущегося источника звука (КИЗ), и положение этого источника определяется соотношением интенсивности сигналов в каналах. На самом деле и звуковое поле у ушей слушателя в этом случае такое же, какое создавал бы настоящий источник звука, находясь он там, где находится кажущийся.

На рис. 2 показано, как зависит положение КИЗ на линии стереобазы от соотношения интенсивности сигналов, излучае-

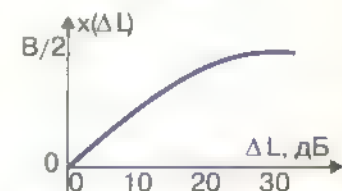
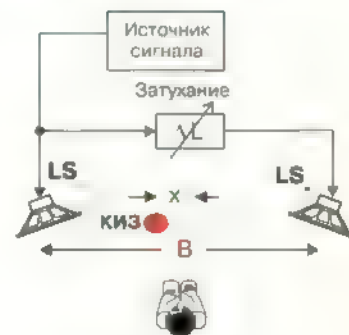


Рис. 2 Интенсивностная стереофония

мых громкоговорителями. При разности уровней 10 дБ КИЗ смещается от центра примерно на $\frac{1}{4}$ размера стереобазы. Если разность уровней превышает 25–30 дБ, то КИЗ оказывается расположенным в направлении громкоговорителя, излучающего более громкий сигнал.

Большинство современных стереофонических систем звукозаписи основано на „интенсивностной” стереофонии, хотя положение КИЗ на линии базы зависит и от задержки сигнала ΔT в одном канале относительно другого.

Временная стереофония

При появлении ΔT (см. рис. 3) КИЗ смещается в сторону громкоговорителя, из-

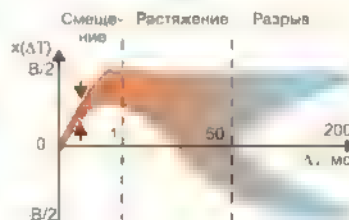
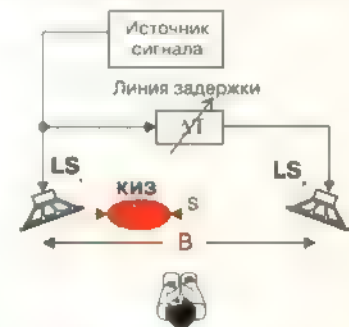


Рис. 3 Временная стереофония

тучающего опережающий сигнал. При дальнейшем увеличении ΔT возникает ощущение увеличения размеров кажущегося источника звука. При ΔT равном 20–50 мс звук как бы заполняет пространство между акустическими системами. Если ΔT больше 100–200 мс, происходит разделение КИЗ. Запоздывающий сигнал слух воспринимает как эхо.

Понятия „временной“ и „интенсивностной“ стереофонии были введены для удобства описания процессов и их анализа. В обычных условиях прослушивания положение источников звука в пространстве определяется и по интенсивностным, и по временным различиям сигналов.

Искажения структуры стереопанорамы могут быть вызваны свойствами АС, помещением прослушивания и расположением в нем слушателя.

Влияние расположения слушателя и акустических систем

Если громкоговорители расположены симметрично относительно слушателя и направлены на него, то звук воспринимается нормально. Когда слушатель смещается с оси симметрии, например, влево, уровень сигналов от АС практически не меняется, но появляется временное различие: сигнал от правой АС оказывается задержанным. Стереопанорама смещается в сторону ближайшего к слушателю громкоговорителя.

На рис. 4 показана зона стереоэффекта — часть помещения прослушивания, в пределах которой обеспечивается правильная передача расположения инструментов в пространстве при использовании обычных АС.

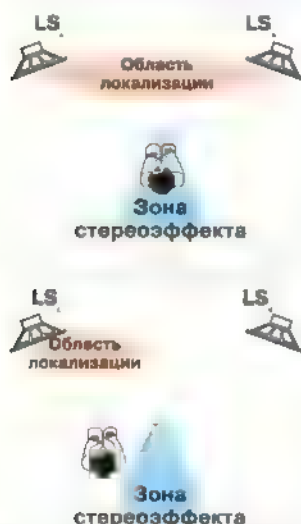


Рис. 4. Изменение локализации при смещении слушателя

Эффект, вызываемый задержкой сигнала от АС, возникающей при смещении

Именно это свойство слуха используется в системе „Dolby Surround Sound“. Задержанные в тыловых каналах сигналы создают у слушателя ощущение, что он находится в помещении, наполненном звуком.

слушателя с оси симметрии, можно компенсировать изменением уровня сигнала. Для расширения зоны стереоэффекта вы пускались даже громкоговорители со специальной диаграммой направленности, сформированной таким образом, что удаление от АС сопровождалось повышением уровня сигнала (рис. 5).

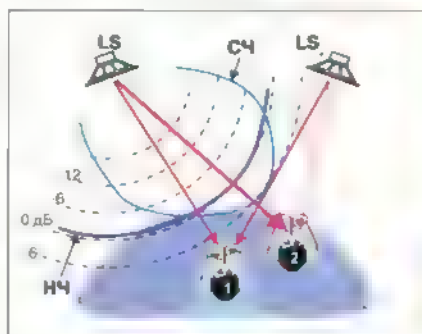


Рис. 5. Расширение зоны стереоэффекта

Этот очень эффективный метод стабилизации стереопанорамы имеет один недостаток: нужную диаграмму направленности удастся сформировать только на средних и высоких частотах. На частотах ниже 300–500 Гц диаграмма направленности излучения оказывается почти круговой, то есть уровень сигналов низких частот при перемещении слушателя практически не изменяется. В рассмотренном примере перемещение слушателя вправо сопровождается подъемом АЧХ левой АС на средних и высоких частотах и изменением тембра звучания.

Причиной искажения структуры стереопанорамы может оказаться различие АЧХ и ФЧХ громкоговорителей. Но сегодня эту ситуацию можно рассматривать как гипотетическую: почти во всех парах АС, которые попадали на испытательный стенд „АМ“, рассогласование характеристик было просто ничтожным.

Влияние помещения

При воспроизведении стереофонических фонограмм слушатель получает не только прямые сигналы от АС, но и отраженные, задержанные и ослабленные от носителя прямых. Отраженные сигналы могут вызывать смещение кажущихся источников звука, изменение (обычно увеличение) их размеров. Механизм возникновения таких искажений иллюстрирует рис. 6. Степень искажений зависит от

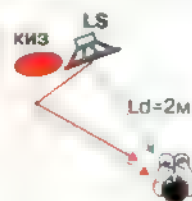


Рис. 6. Влияние помещения на локализацию

ПРОДАЖА, УСТАНОВКА, СЕРВИС ЭЛИТНОЙ АУДИОАППАРАТУРЫ



M-STEREO

Санкт-Петербург,
Каменноостровский пр., 22
(метро „Горьковская“, Петроградская“)
тел./факс (812) 233-6347

носительной задержки отраженного сигнала и от того, насколько он ослабляется. Задержка сигнала определяется различием расстояний, которые проходят прямой и отраженный лучи, а степень ослабления отраженного луча зависит от свойств отражающей поверхности. Искажение структуры стереопанорамы проявляется ярче всего, когда АС расположены в непосредственной близости от стены или от другой отражающей поверхности. разность хода лучей оказывается менее 0,3 м, и относительная задержка отраженного сигнала не превышает 1 мс

При правильной расстановке АС первые отражения задержаны не менее, чем на 3–5 мс, и значительно ослаблены по уровню, так что нарушения структуры пространственной панорамы оказываются незначительными

Чтобы уменьшить влияние переотражений сигналов в комнате на положение КИЗ в пространстве, акустические системы необходимо устанавливать подальше от отражающих поверхностей — стен, мебели, аппаратуры

Рецепт может показаться тривиальным, но, как показывает опыт, он небесполезен. Ведь мало кто может позволить себе выделить для прослушивания музыки отдельную комнату и „довести“ ее акустику. Обычно приходится довольствоваться тем, что есть, поэтому важно уметь получить максимум от имеющихся АС в имеющейся комнате. А для этого слушатель должен знать, что и как влияет на звучание

Разговор об искажениях пространственной структуры стереопанорамы был начат с определенной целью — рассказать читателям об особенностях слухового восприятия, дать инструменты анализа, как качественного, так и количественного. Именно такая информация нужна для осознанного выбора аппаратуры и правильного обращения с ней

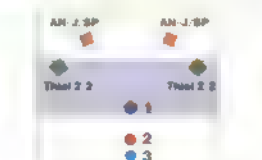
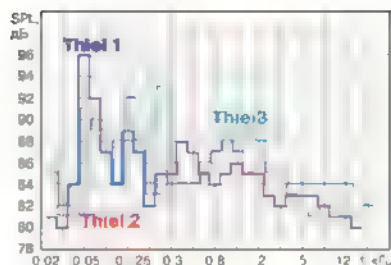
Монофонические искажения

Конечно, „стереофонией“ звуковоспроизведение не начинается и не заканчивается. Пора перейти к остальным видам искажений

Искажения АЧХ

Советский слушатель, изучая паспорта акустических систем в магазине, мог выбрать между 80–12500 Гц и 63–18000 Гц с неравномерностью АЧХ 14 дБ в обоих случаях. Влиянием помещения и в том, и в другом случае можно пренебречь. Узким местом были сами АС. Неравномерность АЧХ современных АС мала — 2–3 дБ, это уже близко к пределу разумного. Но недостаточно иметь АС с линейной собственной АЧХ — нужно, чтобы в данной конкретной комнате сигналы всех частот добрались от АС до слушателя

Рассмотрим влияние переотражений в помещении прослушивания на АЧХ и качество звучания. Были измерены АЧХ по звуковому давлению в трех точках по-



2, 3 — места расположения микрофона

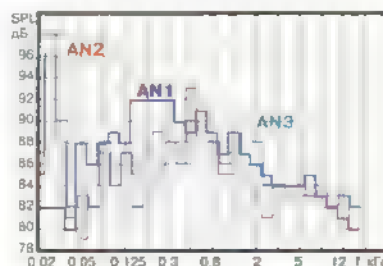
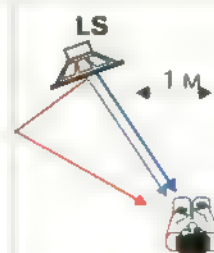


Рис. 7. АЧХ звукового давления в реальном помещении

мещения для двух вариантов расположения громкоговорителей „Thiel 2.2“ и „Audio Note AN-S/SP“ (рис. 7). На частотах выше 1 кГц АЧХ зависит от помещения незначительно, потому что в точку измерений попадает большое количество отраженных сигналов со случайными фазами, и явно выраженных провалов или подъемов АЧХ нет. На низких частотах друг с другом взаимодействует гораздо меньше таких отражений, взаимно усиливающихся или ослабляющихся, и АЧХ имеет большую неравномерность — почти 20 дБ. Сама по себе неравномерность АЧХ мало что говорит об искажениях звучания, нужно учесть еще и свойства слуха (см. рис. 8)

Слух человека обладает важным свойством — аддитивностью. его реакция на сумму воздействий равна сумме реакций на воздействия. Конечно, это не абсолютная математическая аддитивность, но можно рассматривать составляющие звукового впечатления по отдельности. Пространственный слух умеет „соединять“ сигналы, приходящие с разных сторон и задержанные друг относительно друга, в единый образ — кажущийся источник звука. Но влияние различных сигналов на ощущения человека оказывается разным. Например,

при воспроизведении сигнала фонограммы к нему добавляются отражения, возникшие в помещении прослушивания. Слух умеет разделять эти сигналы, то есть звучание инструмента оценивается по прямым сигналам помещения записи. Отражения, возникшие в помещениях записи и прослушивания, несут информацию об акустических характеристиках этих помещений. Звуковое поле помещения прослушивания, если хотите, не „ерш“, а „Кровавая Мэри“: в одном флаконе, но раздельно (рис. 9). Естественно, пространственный слух разделяет сигналы в ограниченном диапазоне частот — выше 200–300 Гц. Более низкочастотные сигналы обычно разделить не удается



— Прямой сигнал помещения записи
— Отражения помещения записи
— Отражения помещения воспроизведения

Рис. 9. Раздельно воспринимаемые сигналы

Если на частотах выше 300 Гц отраженные сигналы приходят не с той стороны, с которой прямые, или задержаны на значимое для слуха время, то слух легко выделяет прямой звук и искажения АЧХ практически отсутствуют. Если же направление прихода прямых и отраженных сигналов совпадает и разность времени прихода мала (менее 3–5 мс), то разделить их уже не удастся и звучание искажается. Для уменьшения искажений звучания следует исключить отражения сигналов „с фронта“. Около громкоговорителей не должно быть отражающих плоскостей, размеры которых превышают 1 м — длину звуковой волны на частоте 300 Гц

На частотах ниже 300 Гц направление прихода волны слух человека определить уже не может: ему не удастся разделить прямой и отраженный сигналы, и, таким образом, тембр звучания зависит от переотражений в помещении. К сожалению, именно на низких частотах вклад отраженных сигналов в суммарную АЧХ оказывается особенно велик

С переотражениями сигналов на низких частотах бороться трудно. Нужно увеличи-

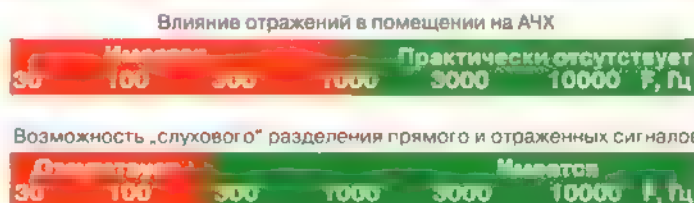


Рис. 8. Свойства слуха и влияние помещения на различных частотах

MUSICAL FIDELITY

Сделано фанатами для фанатов

КОНЦЕПЦИЯ - АНГЛИЯ

СДЕЛАНО АНГЛИЯ

ЗВУК - АНГЛИЯ

А серия

Журнал «Stereophile»

«Я нашел дизайн A2 абсолютно выдающимся: просто и дорого.

Звук теплый, полноценный, плавно льющийся, превосходящий все, что я слышал в исполнении других усилителей за гораздо большие деньги.»

Журнал «Hi-Fi Choice»

«A2 в высшей степени музыкальный инструмент, максимально раскрывает хорошо записанные произведения и здорово выручает посредственные записи. A2 выступает идеальным противовесом многочисленным усилителям, страдающим стерильным звуком.»

Журнал «HI-FI & Record Review»

«A220 - новое детище Musical Fidelity, обладает логиком и красотой, чего многие другие компании только пытаются достичь. Звук теплый, грациозный с отточенной тональностью. A220 способен рисовать изумительные, физически осязаемые звуковые образы.»

Информация о ближайшем дилере
обращайтесь по телефону
7095/324-05-39 324-04-91

TRIA

TRIA International, Ltd.



A220 - интегральный усилитель в Классе А



A2CD - КД проигрыватель



A2 - интегральный усилитель в Классе А

PARASOUND

HSA-1000

Усилитель мощности

HSA-1200

Сильноточный усилитель мощности, THX, уникальная конструкция Джона Керля, 205/315 Вт 8/4 Ом, идеален для самого критичного прослушивания и Домашнего Кинотеатра.

HSA-1000

Сильноточный усилитель мощности, THX, спроектирован Джоном Керлем, 110/150 Вт 8/4 Ом, идеален для самым тонким музыкальным деталям, динамичное и уверенное звучание.

Революционная технология 3rd Overtone Oscillation это новый уровень звука в классе доступных CD-плееров

C.E.C. Только CD2100 имеет неслыханный для своего класса кристально чистый, эмоциональный звук, абсолютно свободный от любой грязи. Фирме Clio Denki удалось достичь на референсных миниловых проигрывателях, смогла осуществить истинно музыкальный прорыв. Почему только богатые люди должны получать удовольствие? С появлением CD2100 высочайший уровень звука стал доступен каждому. Прослушайте CD2100 — вы сами все поймете.

C.E.C. CD2100

Присутствует только в Японии.

Пурпурный Легион

Высочайшее качество компонентов, High End Audio и Home Theater производства США.

Приглашаем к сотрудничеству дилеров информации по тел. (095) 245-7393, факс 248-3302

Пурпурный Легион — эксклюзивный дистрибьютор продукции фирм:

ALON, ACARIAN SYSTEMS, AUDIO CONTROL, AUDIO RESEARCH, B & K, C.E.C., GENESIS, GRADO, KLIPSCH, KUMER KABLE, KILIMINATI, MAGNEFAN, MAMEY, MCCORMACK, MICHAEL, ORION, PIONEER, PARASOUND, RIMM, SONY, PROLOG, VANDER, WESTLAKE.

Розничная продажа

МОСКВА

Адрес: Москва, ПУРПУРНЫЙ ЛЕГИОН, ул. Гурьяна, д. 24, к. 466 (095) 245-7393, факс 248-3302

Санкт-Петербург Адрес: Санкт-Петербург, ул. Бухарина, д. 10, к. 1 (0812) 304-65, ул. Бухарина, д. 10, к. 1 (0812) 304-65

Адрес: Ленинградская обл., г. Выборг, ул. Советская, д. 10, к. 1 (8132) 84-75-55, ул. Советская, д. 10, к. 1 (8132) 84-75-55

вать звуковое поле, но специальная обработка и отделка помещения стоит недешево и доступна далеко не всем.

Что же можно сделать? Для этого нужно не сдвинуть заданную искажений границы, а изменить расположение АС. Подставка АС, низкочастотный шум (имеется на Audio Magazine Test CD) и других тестовых дисках), надстройка их высоты, изменение расстояния между ними. Если вы замечаете изменение громкости, попробуйте переставить АС и повторить процедуру. Таким способом удается определить, в какой части помещения происходит вращение, и внести соответствующие коррективы. Если и эта операция не удается, попробуйте изменить положение АС, если звук с приемлемой неравномерностью АЧХ не нравится, то можно попытаться использовать отдельные НЧ-ромкоговорители.

На низких частотах слушатель может управлять амплитудно-частотной характеристикой АС в помещении только изменяя расположение НЧ-излучателя. Обычно удается найти такое положение, когда искажения АЧХ минимальны. Но возможность перемещения традиционных широкополосных АС ограничена. В итоге за АЧХ можно потерять зону стереоэффекта. Ограничения на размещение сабвуфера гораздо мягче — он не участвует в создании стереобанорамы.

В хай-эндовых системах стараются избежать использования отдельного сабвуфера — достаточно трудно «сшить» спектр, возможно появление интерференционных искажений около частоты раздела. Но величину и заметность этих искажений легко уменьшить — для этого нужно взять за основу кроссовер, что дешевле и проще, чем делать акустическую обработку помещения.

Если и с помощью отдельного сабвуфера не удается справиться со стоячими волнами, следует переходить на акустические системы ближнего поля. На близком расстоянии от АС (например, 1 м) преобладает прямой звук, и помещение практически не влияет на звучание. Опыт показывает, что в большинстве жилых помещений лучшие результаты получаются именно с мониторами ближнего поля.

Воспроизведение низких частот зависит не только от геометрии помещения, но и от его механических свойств. Известно, например, что отражения от пола приводят к подъему АЧХ на самых низких частотах (ниже 100 Гц) (см. рис. 10), и этот эффект часто используется для формирования АЧХ громкоговорителя. Например, в Thiel 2.2" низкочастотный излучатель расположен у самого дна корпуса АС, и общая АЧХ становится горизонтальной за счет отражения сигнала от пола. При использовании Thiel 2.2 или других АС построениях то тому же принципу нужно иметь в виду, что низкочастотный сигнал, излучаемый этими АС прямо в пол, может вызывать вибрацию. Рассчитывать на хо-

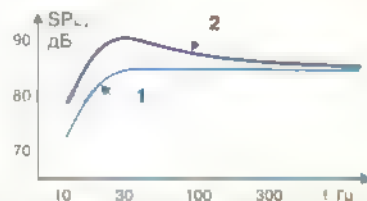
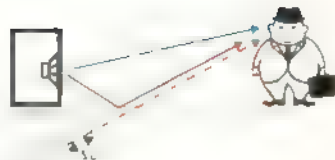


Рис. 10. Подъем АЧХ на низких частотах за счет отражения от пола. $\Delta L < \Delta A$, λ — длина волны

более звучание при вибрации пола не придется заново делаться, будет слышно беззвучием трамвая по всем посылу.

Если же акустическая система установлена на подставку, то проблем возникает меньше. Подставка демпфирует колебания корпуса АС, подъем НЧ-излучателя тоже уменьшает вибрацию пола — это положительно сказывается на звучании. Но уменьшение отражений от пола заставляет вытягивать низкие частоты ритмическими способами, увеличением объема громкоговорителя, снижением частоты собственного резонанса головки и пр. Ничто не дается бесплатно, сравните АЧХ на низких у испытанных Thiel и „Audio Note“.

В процессе сведения высокочастотных составляющих сигнала (выше 5 кГц) обычно мало зависит от помещения. Основную роль играет направленность АС, о чем уже неоднократно писалось в журнале.

При оценке амплитудно-частотной характеристики АС нельзя забывать, что связь между объективной реальностью (спектр сигнала) и субъективной (ощущение тонального баланса) весьма сложна. Ощущение тонального сбалансированности звучания зависит от множества факторов. Нарушение тонального баланса могут вызывать и нелинейные искажения, и линейные, например, неравномерность АЧХ или неравномерность группового времени задерживания, то есть различие задержки сигналов разных участков спектра. Если, например, среднечастотные составляющие сигнала опережают низкочастотные, то возникает ощущение спада на низких частотах, хотя АЧХ остается вполне горизонтальной. Причиной повышенной неравномерности группового времени задерживания могут быть фазовые искажения в разделительных фильтрах высоких порядков или неудачное размещение головок в АС.

Нарушение тонального баланса может быть вызвано также взаимной модуляцией НЧ- и СЧ-сигналов, искажениями переходной характеристики и рядом других факторов.

Переходные искажения

По мере «вычесывания» искажений из системы звуковоспроизведения открывались проблемы, о которых раньше никто

harman/kardon



Три слова определяют Harman/Kardon **сила, динамика и страсть.**

Страсть порождается теми эмоциями, которые вызывает в нас музыка. А так как динамика и сила присущи любой музыке, мы наделяем ими каждую модель Harman/Kardon с помощью высокой **энергетичности дискретных** компонентов в сигнальном тракте, **сверхширокой** полосы пропускания и **минимальной** обратной связи.

Ощутить все это и получить удовольствие от прослушивания музыки вы можете посетив вашего ближайшего официального дилера Harman/Kardon.



ПАНОРАМА

Оптовый отдел: 125083, г. Москва, ул. 8-го Марта, д. 10/12, тел.: (095) 212-9964, 212-9838 факс: (095) 214-0421
Салон-магазин: 103031, г. Москва, Петровский пер., д. 5, стр. 8, тел.: (095) 923-7397, 924-5381 факс: 921-1643

Klipsch

Легендарный звук
от лидера
рупорной технологии



Серия
Legend

KLF-30

100 W RMS, 8 Ohm
до 100 Вт в пике

Более 50-ти лет назад Klipsch создал первый рупорный акустический динамик. До сегодняшнего дня фирма лидирует в производстве рупорной акустики с высокой чувствительностью. Фирмой по-прежнему управляет семья Клипш, все модели акустики производятся в США, а цены остаются реальными. Альтернативы Klipsch в своем ценовом диапазоне не существуют.



Серия **Tower**
KLF-400

В подарок
полная линейка
акустики KLIPSCH

Пурпурный Реприон

Владельцы/производители компаний
High End Audio и Home Theater
производства США.

Информация в каталогах, брошюрах,
информация по тел. 0955 245 393

Факс 246-3388

Эксклюзивный Логотип - эксклюзивный
дистрибутор продукции фирмы.

ALON (ACARAN SYSTEMS) AC
AUDIO CONTROL AUDIO RESEARCH
B & K C.E.C. GENESEE GRADO GR
KLIPSCH KIMBER KABLE LUMINAR
MAGNIFAN MANLEY MCCORMACK
MICHAEL MORGAN PIONEER ROOMTEC
SABASOUND RUNCO SONIC PROTECTOR
VANDERSTEEN VPI WESTLAK
AMER KOSB TRAC

Розничная продажа
МОСКВА

ул. Ленинградская, 100/101
495-7301, 495-7302

С.А.Б. ул. Тверская, 10/10
8 800 700 000 000

Санкт-Петербург

ул. Бухаринская, 10/10

Новосибирск

ул. Ленина, 10/10

Алма-Ата

ул. Ленина, 10/10

Ташкент

ул. Ленина, 10/10

просто не задумывался. Исторически сложилось так, что основное внимание уделяется переходным процессам в низкочастотной головке. В свое время последствия, вызываемые этими процессами, действительно представляли собой очень большую проблему. Но в акустических системах имеют еще ВЧ- и СЧ-головки. Частота механического резонанса СЧ головки лежит обычно в пределах 100–300 Гц, а ВЧ-головки — 1000–2000 Гц. Искажения в этой части спектра гораздо заметнее, чем искажения на частотах 20–30 Гц.

В готовой АС трудно что-либо исправить по этой части. Либо резонансы СЧ- и ВЧ- головок задемпфированы, либо нет. Если все же возникло желание поковыряться в колонке или сделать АС самому, то не забывайте, что необходимо демпфировать все головки. Типичная ошибка при конструировании АС — использование гасящих резисторов для выравнивания чувствительности головок: это приводит к повышению добротности Q колебательной системы. В результате за счет резонансного увеличения амплитуды колебаний подвижной системы увеличиваются нелинейные искажения. Но это не единственная проблема.

Повышение Q приводит к „затягиванию“ переходного процесса (см. рис. 11). Сигналы „быстрых“ инструментов (щипковых, ударных, рояля) подвергаются искажениям, изменяется характер нарастания сигнала, звучание приобретает несвойст-

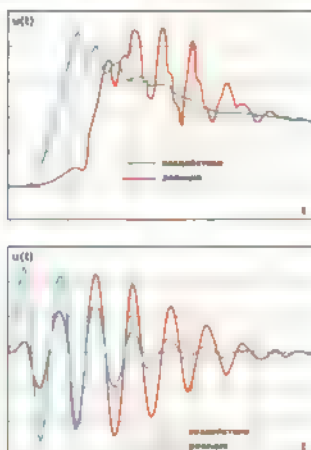


Рис. 11. Переходные искажения

венную ему окраску. При воспроизведении сигналов „медленных“ инструментов затягивание фронтов практически незаметно, потому что АС успевает за медленным сигналом. Именно это различие позволяет идентифицировать искажения, вызываемые переходными процессами в головках АС.

Увеличение Q сопровождается обычными искажениями АЧХ, но величина таких искажений незначительна: всего 2–3 дБ. Искажения фронтов сигнала гораздо более заметны.

Читатели помнят статью в журнале Радио, посвященные пропитыванию гофров, установке панелей акустического сопротивления и прочим способам демпфирования головок. Других путей в то время не

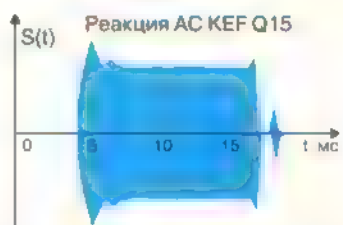


Рис. 12. Реакция АС на импульсный сигнал

было. Сегодня проблема иная: что выбрать. Завершить рассказ о слуховом восприятии переходных искажений сигналов можно следующим примером. На рис. 12 показана реакция АС „KEF Q-15“ на тотальный импульс с частотой заполнения 1000 Гц. В выходном (акустическом) сигнале появились задержанные повторения — переизлучение через фазоинверсное отверстие и вторичное излучение диффузора, вызванное реакцией воздуха в АС. Эти „дополнения“ получены из полезного сигнала посредством нелинейных преобразований (задержка, фильтрация), и слух человека может их отделить. Приоритет первого сигнала (маскирование во временной области) упрощает для слуха выделение полезного сообщения на фоне задержанных переотражений.

Продукты нелинейных преобразований сигнала отделить гораздо сложнее. Нелинейные искажения затрудняют разделение инструментов и других составляющих звучания. Ухудшается „прозрачность“ звучания, вместо оркестра мы слышим винегрет из звуков, — это характерно практически для всей отечественной аудиоаппаратуры. Выросло целое поколение слушателей, воспитанных на суррогатном звучании. Может быть, именно отсутствием хороших аппаратур объясняется невысокий интерес к записям симфонической музыки, теряющей о том многое при некачественном воспроизведении.

Вообще слух человека — очень сложный и умный анализатор: он способен собрать источник звука буквально из кусочков сигналов, рассеянных во времени и пространстве, выделить полезный сигнал из шумов и искажений. Бывает наоборот: слух выявляет ничтожно малые искажения, которые портят все удовольствие от прослушивания.

Но эти проблемы лежат за гранью техники, здесь не поможет замена проводов или гармонизация тракта. Нужно просто настроить себя на прослушивание музыки, а не на поиск искажений. Хотя, конечно, за чистоту, то есть уменьшение искажений сигналов, бороться все равно нужно.



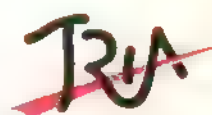
Как Вы думаете, какую технику предпочитают голливудские звуко-режиссеры для прослушивания отснятого материала? Конечно же ту, которая наиболее точно передает задуманные звуковые эффекты

BOOTHROYD STUART **MERIDIAN**[©] часть хорошей жизни

Компоненты и акустика для
домашнего театра MERIDIAN - это:

- чистота и точность воспроизведения звука,
- передовые технологии,
- великолепный и дорогой дизайн,
- легкость управления.

За информацией о ближайшем дилере
обращайтесь по телефону
/095/324-05-39 324-04-91



TRIA International Ltd
Exclusive distributor

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА

RG
Russian Game



Velodyne

Сабвуферы и акустические
системы для автомобилей
и дома



Надеждами под аудио и
video аппаратуру

Sanusystems

Уже известные, цифровые,
audio и video аппаратуры

WIRE WORLD





KOSS

Нарешив всех ценовых
категорий

Акустика класс HiEnd
по доступным ценам

NHT

Легендарная
акустика для домашнего
театра и Hi-Fi

ADVENT



stereophile

Анориметический
журнал для аудиофилов



Т О Р О В А М И Я " Р У С С К А Я С К И Ф Р А
РОССИЯ 123007 МОСКВА, УЛ. ШЕЛОГИНА 4

Тел.: +7 095 256-5091 факс: +7 095 259-2742

<http://www.rgsound.ru/>

E-mail: public@rgsound.ru

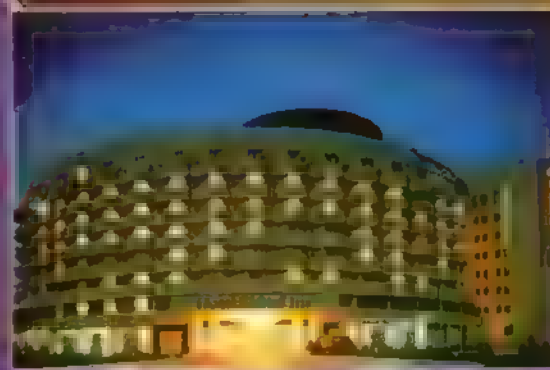
СЛЕДЯЩИЕ ГОДА, КОТОРЫЕ НЕЛЬЗЯ ПРОПУСТИТЬ!

Третья международная выставка «HI-FI SHOW'98»

19-22 февраля 1998 года
Москва, отель «Софител»,
Коровинское шоссе, 10

На 1 декабря уже заявили о своем
участии в выставке российские
дистрибьюторы следующих
компаний:

ACOUSTIC RESEARCH, ACURUS, ADCOM, ADVENT, AWA,
ALCHEMIST, AMC, ANGSTROM, APERTURA, ARAGON,
AUDIO BAY, AUDIO BAY, AUDIO INNOVATIONS, AUDIO
RESEARCH, AUDIO SYNTHESIS, AUDIOCRAFT, AUDIOLAB,
AUDIOQUEST, AURA, AVALON ACOUSTICS,
AVANTGARDE ACOUSTICS, AVI, B & K COMPONENTS,
B & W, B+C AMERICA, BALANCED AUDIO TECHNOLOGY,
BALTLINES AUDIO, BANG & OLUFSEN, BOSTON
ACOUSTICS, BOW TECHNOLOGIES, BRYSTON, C.E.C.,
CABASSE, CAIRN, CAMBRIDGE AUDIO, CANTON, CARVER,
CARY AUDIO DESIGN, CASTLE ACOUSTICS, CELESTION,
CERWIN-VEGA, CHORD ELECTRONICS, CITATION, CLASSE
AUDIO, CLEARAUDIO, CONRAD-JOHNSON, COPLAND,
CREEK, CYRUS, DANTAX, DAVIS ACOUSTICS, DENON,
DENSON, DUAL, DUNLAVY AUDIO LABS, DYNACO,
EAD, ELECTROCOMPANET, EPOS, EXPOSURE,
FORSSELL, MEDIPHONE, FORTE, GALE, GENESIS
TECHNOLOGIES, GOLDEN TUBE AUDIO, GOLDRING,
GRADO LABORATORIES, GRAHAM ENGINEERING,
GRUNDIG, GRYPHON AUDIO DESIGNS, HARMAN/
KARDON, HENLEY DESIGNS, INFINITY, ISOPHON, J. A.
MCNILL, JADIS, JAMO, JBL, JEAN-MARIE REYNAUD, JEFF
ROWLAND DESIGN GROUP, JMLAB, JOLIDA, JPW, JVC, KEF,
KELLY TRANSDUCERS, KENWOOD, KLIPSCH, KORA,
ELECTRONIC CONCEPT, KRELL, LAMM AUDIO
LABORATORY, LAMM INDUSTRIES, LEEDH, LEGACY
AUDIO, LEXICON, LIVING VOICE, LUXMAN, LYRA,
MAGNAT, MAGNEPAN, MAGNUM, MANLEY LABS,
MARANTZ, MARK LEVINSON, MARTIN LOGAN, ME
QUART, MCCORMACK AUDIO, MCINTOSH, MERIDIAN,
MESA ENGINEERING, MICHAEL GREEN DESIGNS,
MICROMEGA, MICROSEIKI, MILLENNIUM, MIRAGE,
MISSION, MONARCHY AUDIO, MONITOR AUDIO,
MORDAUNT-SHORT, MOREL ACOUSTICS, MUSICAL
FIDELITY, MYRIAD SYSTEMS, NAD, NAIM AUDIO,
NAKAMICHI, NEAT ACOUSTICS, NHT, NOTTINGHAM
ANALOGUE STUDIO, OCTAVE, ONKYO, ORELL,
PARADIGM, PARASOUND, PASS LABS, PIONEER,
PLATINUM AUDIO, POLK AUDIO, PRIMARE, PROAC,
PROCEED, PRO-JECT, PS AUDIO, QUAD, QUADRAL, RCI,
ARTESUONO, REGA RESEARCH, REL, RESTEK, REVOLVER,
REVOX, ROKSAN, ROTEL, ROYD, RUARK, RUNCO,
SAMSUNG, SAVVA-BALTICA, SHEARNE, SHERWOOD/
NEWCASTLE, SIEMEL, SME, SOLID (B&W), SONUS FABER,
SONY, SOUND DYNAMICS, SOUTHER, SP8 SOUND,
SPENDOR, SPHINX, STANTON, SUGDEN, SYSTEMDEK,
TALK ELECTRONICS, TANDBERG, TANNÖV, TDL, TEAC,
THETA DIGITAL, THIEL, THORENS, THRESHOLD, TOSHIBA,
VAC, VAN DEN HUL, VANDERSTEEN AUDIO, VELODYNE,
VPI, WADIA DIGITAL, WESTLAKE AUDIO, WHARFEDALE,
WILSON AUDIO SPECIALTIES, WILSON BENESCH, YAMAHA, YBA.



Уникальная возможность, предо-
ставляющаяся один раз в году! Вы смо-
жете сразу сравнить звучание аппара-
туры практически всех фирм, представ-
ленных на российском рынке аудиоаппа-
ратуры, и в условиях их честной кон-
куренции выбрать тот или иной аппа-
рат либо концепцию звучания.

На выставку приедут ведущие раз-
работчики, будут проводиться семи-
нары и конференции. Можно будет со-
вершенно свободно пообщаться с из-
вестнейшими фигурами индустрии
high end.



Как добраться до отеля «Софител»?

«Общественный транспорт»: станция метро
«Петровский-Разумовская» и «Гимназическая»
маршрутными такси и бесплатные автобусы от
«Гимназическая» до отеля и обратно, мар-
шрутным такси от «Петровский-Разумовская»
до отеля на автомобиле от Садового кольца.
Просторная парковочная стоянка для авто-
мобилей.

Выставка работает с 10 до 18 часов.
19 февраля: вход только для специалистов
20, 21, 22 февраля: вход для всех желающих.

Оргкомитет:

Адрес: Москва, Коровинское шоссе, 10. Тел. (812) 325-3066, 325-3067, факс (812) 325-3066.

АО «Грин». Тел. (812) 271-4872, факс (812) 325-6245, (800) 204-6500.

Отель «Софител» (095) 488-8000.

УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ «JADIS DA5» АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ «ACOUSTIC ENERGY AE1 SERIES II»

Конструкция и технические параметры «Jadis DA5»



DA5 — самый дешевый (\$2230) усилитель мощности французской фирмы «Jadis» одному из изделий которой — очень удачному полному усилителю «Orchestra» (\$1750) — была посвящена моя статья в «АМ» № 4 (15) 97. Когда есть возможность, я стараюсь изучить и проанализировать несколько изделий одной и той же фирмы, посмотреть, каким путем шла техническая мысль разработчиков и что из этого получилось. Итак, «DA5», появившийся раньше, чем «Orchestra».

Строгий внешний вид 40-ваттного усилителя мощности «DA5» полностью соответствует фирменному стилю «Jadis»: ничего лишнего, все функционально оправдано, и в этом есть своя прелесть. Широкий и не очень глубокий плоский стальной корпус, окрашенный в черный цвет (485 x 320 x 70 мм). На нем сверху, ближе к задней панели, расположены в ряд три трансформатора, тоже черные: слева — большой, мощностью около 450 Вт силовой трансформатор, затем два выходных, примерно по 120 Вт. Перед выходными трансформаторами — лампы, четыре выходных тетрода «6550C Svetlana», два двойных триода «E83CC Tesla» и еще два — ECC82 (фирму-изготовитель я опознать не смог). При желании можно закрыть лампы черной прямоугольной перфорированной крышкой, крепящейся сверху насквозь четырьмя длинными винтами.

На передней панели закреплена традиционная тонкая, окрашенная под бронзу накладная с надписями, на которой слева находится тумблер с маркировкой «On — Off», еще левее — надпись «DA5», справа — зеленый круглый индикатор включения, в центре — надпись «Jadis».

На задней панели расположены два входных позолоченных разъема RCA, две пары довольно больших зажимов для подключения кабелей к акустическим системам (боковые отверстия зажимов — небольшого диаметра, не всякий провод туда войдет), держатель предохранителя и стандартное гнездо для сетевого кабеля. Есть, конечно, и табличка с указанием модели («DA5»), серийного номера усилителя (595201), напряжения и частоты сети (230 В, 50/60 Гц) и потребляемой мощности (170 Вт) — последняя, вероятно, указана для режима покоя.

«Вскрытие» показало, что внутри корпуса имеется печатная плата с выпрямителями и фильтрами питания анодных цепей и цепей смещения первых сеток выходных ламп. Весь основной монтаж усилителя выполнен навесным способом с опорой на керамические ламповые панельки и на шины питания из толстого галюго медного провода.

В мостовом анодном выпрямителе использованы диоды BY252 (3 А, 1000 В). Сглаживающий фильтр анодного выпрямителя трехзвенный. На входе и на выходе первого П-образного LC-звена стоит по два последовательно соединенных электролитических конденсатора «Philips 057» 220 мкФ, 450 В. Между этими парами конденсаторов включен отдельно установленный внутри корпуса усилителя сгла-

живающий дроссель. Второе и третье сглаживающие звенья — типа RC, в их параллельных ветвях содержится по одному такому же конденсатору «Philips 057». С выхода первого звена фильтра анодное напряжение +500 В подается на первичные обмотки выходных трансформаторов каналов для питания выходных каскадов. С выхода второго звена анодное напряжение +400 В поступает для питания вторых каскадов усилителя, с выхода третьего звена +270 В подается на первые каскады.

Мостовой выпрямитель напряжения сеточного смещения выполнен на диодах 1N1007 (1 А, 1000 В). Сглаживающий RC-фильтр двухзвенный. В первом звене использованы два конденсатора «Philips 118» 220 мкФ, 100 В, во втором звене — один «Philips 031» 68 мкФ, 63 В. Выходное напряжение второго звена регулируется подстроечным потенциометром, включенным в цепь делителя напряжения. С его движка общее для всех выходных ламп напряжение отрицательного смещения -59 В поступает на их первые сетки.

Имеющийся на этой же печатной плате еще один подстроечный потенциометр включен параллельно накальной обмотке силового трансформатора. Движок этого потенциометра соединен с общим проводом. Перемещая движок, добиваются минимального фона переменного тока на выходе усилителя при его настройке.

Первичная обмотка силового трансформатора соединена последовательно с выключателем питания, предохранителем на 4 А и еще одним элементом — резистором с отрицательным температурным коэффициентом, служащим для ограничения броска тока при включении усилителя. «Холодное» сопротивление этого резистора довольно большое и ограничивает ток первичной обмотки. При прогреве протекающим током сопротивление в десятки раз уменьшается (однако все равно имеет достаточно высокое значение) и почти не влияет на работу трансформатора. (В «Jadis Orchestra» этого элемента нет.) Силовой трансформатор совсем не гудит и даже при длительной работе практически не нагревается, его температура лишь чуть-чуть превышает температуру всего корпуса.

Теперь об устройстве собственно усилительных каскадов. Первый каскад построен на обеих половинках двойного триода ECC82 по схеме с частичной катодной связью. При этом на сетку левого (по схеме) триода поступает сигнал с входного разъема, а сетка правого триода соединена с общим проводом. На катод левого триода подается сигнал отрицательной обратной связи со вторичной обмотки выходного трансформатора. В каждом катоде имеется по одному резистору 464 Ом — их вторые концы соединены друг с другом и с общим катодным резистором (82,5 Ом). Таким образом, только четверть суммарного сигнала передается с левого катода на правый. Аноды обеих половинок первого каскада нагружены на одинаковые резисторы (100 кОм) и гальванически соединены с сетками второго каскада.

Второй каскад на двойном триоде E83CC — резистивный дифференциальный. В катодах триодов стоят одинаковые параллельные RC-цепочки автоматического смещения (44,2 кОм и «Philips 031» 68 мкФ, 63 В), соединенные вторыми концами друг с другом и с общим катодным резистором (22 кОм). Резисторы анодной нагрузки триодов одинаковые (по 332 кОм). Возвращаясь немного назад, замечу, что коэффициент передачи с левой на правую половину первого каскада выбран таким, чтобы компенсировать асимметричность дифференциального каскада, возникающую из-за неидеальности его резистивного источника тока. Противофазные сигналы с анодов второго каскада через конденсаторы «ICEL MWR» 0,47 мкФ, 400 В поступают в цепи сеток ламп выходного каскада.

Выходной каскад усилителя мощности — трансформаторный двухтактный ультралинейный, на лампах 6550C, работающих в режиме класса АВ. На первые сетки этих ламп кроме напряжения сигнала поступает постоянное отрицательное напряжение смещения. Помимо этого, в катодах ламп имеются параллельные RC-цепочки автоматического смещения (220 Ом, 15 мкФ, 450 В), на которых в режиме покоя падает 7,8 В. (Суммарное напряжение смещения на лампах получается +59+7,8)=-66,8 В.) Такое комбинированное смещение в каскаде с режимом АВ мне встречается впервые. Вторые сетки тетро-

дов подключаются к отводам первичной обмотки выходного трансформатора. Таким образом, на сетки поступают сигналы местной отрицательной обратной связи, уменьшающей искажения и выходное сопротивление каскада. Вторичная обмотка выходного трансформатора имеет четыре секции. Меняя схему соединения этих секций (варианты приводятся в руководстве по эксплуатации), можно варьировать коэффициент трансформации для работы с нагрузками с различным сопротивлением нагрузки (от 1 до 16 Ом по данным изготовителя). Заявленная усилитель поставляется с секциями, соединенными для подключения нагрузки от 4 до 8 Ом. Между общей точкой катодов РЧ-цепочек и общим проводом включен предохранитель 315 мА, зашунтированный конденсатором 1 мкФ 100 В.

Выходная мощность усилителя, измеренная мною на частоте 1 кГц, на пороге ограничения при напряжении сети 225 В (номинальное значение для „DA5“ — 230 В) и нагрузке 8 Ом, — 39 Вт, при нагрузке 6 Ом — 42 Вт, что соответствует заявленной величине 40 Вт. Однако при мощности, превышающей, скажем, 7 Вт при нагрузке 8 Ом на осциллограмме выходного синусоидального сигнала возникает «ступенька» — результат комбинированного смещения выходного каскада.

Верхняя граница диапазона частот по уровню -1 дБ оказалась равной 25 кГц (заявлено 20 кГц), по уровню -3 дБ — 52 кГц (заявлено 10 кГц). Измерение входной чувствительности при номинальной выходной мощности показало величину 540 мВ (заявлено 400 мВ). Входное сопротивление (точнее, активная составляющая полного входного сопротивления) составляет 470 кОм. Заявлено входное сопротивление больше 100 кОм. Выходное сопротивление усилителя, измеренное на частоте 1 кГц (при заводском соединении секций вторичных обмоток), оказалось равным 0,75 Ом.

С. Киндигаски

От редакции: Техническое описание и результаты измерений АС „Acoustic Energy AE1 Series II“ приведены в статье „Акустические системы: это только начало“ (см. „АМ“ № 5 (16) 97, с. 60–68).

Качество звучания комплекта

«Jadis DA5», «Acoustic Energy AE1 Series II»

При прослушивании использовался музыкальный материал, записанный на CD 48, а также диск „Robert Plant: Pictures At Eleven“ („Swan Song“ 7567-90340-2).



Для акустических систем „Acoustic Energy AE1 Series II“ требуется мощный усилитель. При включении их в наш контрольный тракт звучание было неудовлетворительным: сильно „сдавлена“ динамика, звук как бы не выходит из АС, образы инструментов не локализируются в пространстве. Было испробовано много разных усилителей, пока мы наконец не нашли оптимальное сочетание — с усилителем Jadis DA5.

В составе контрольного тракта этот усилитель также не раскрыл своих достоинств. Его звучание дало хоть и ясную, но довольно упрямую картину: обнаруживалось нарушение баланса динамических процессов, а темпические нарастания звучали мощно, но фразированно, что разрушало естественное развитие музыкальной интонации, — словно вместо талантливого актера, способного трогать и волновать сердца, то же произведение по складам читает школьник. Подбор подходящих АС — в данном случае АС „Acoustic Energy“ — позволил сбавить динамику, требующие большой мощности АС поглодали чрезмерную форсированность динамики, не утратив при этом ни мощи, ни музыкальной чуткости. Восстановилась картина художественной реальности, воплощаемой в звуках.

При воспроизведении записи V части Фантастической симфонии Берлиоза раскрываются динамические контрасты, ясность фактурных планов, выразительность „образов инструментов“, глубину, перспективу в передаче тембров. Отдельные характерные тембровые подтемы — контрабас, гитара — проявляют свою индивидуальность (например, кларнет пикколо, колокол — некоторые другие детали), но в целом красочная картина шпаша передается ярко и эмоционально.

Концерт Вивальди вновь позволил услышать не только собственный флейтовый тембр, звучащий здесь удивительно насыщенно, но и засадились очарованием, свежестью созданного А. Вивальди образа кавальера-пастораля. Голос Д. Фишера-Дискава, исполнявшего Кантата Н. С. Баха звучит выразительно, хорошо передавался фактурный баланс — соотношение между голосом и аккомпанементом струнного оркестра. Естественный динамический баланс позволил сохранить развитие музыкальной мысли, естественное музыка Баха органичное разворачивание фраз „большого дыхания“.

При воспроизведении записи Каприза № 24 Паганини в исполнении Хелфела заметна некоторая окрашенность скрипичного тембра, тональная акцентированность в области 200–300 Гц, небольшой метатимбр, особенно в вариации pizzicato. Однако в целом тонкие тембровые оттенки, приемы скрипичной игры, соотношение между ритмом и сольфеджи инструментом воспроизводятся хорошо — иногда слышны даже те детали, которые в других случаях часто пропадают.

Усилитель „Jadis DA5“ в сочетании с АС „Acoustic Energy AE1 Series II“ рельефно и эмоционально передает исполнительскую интонацию Г. Гольда, внутреннюю интонационные оттенки четкую артикуляцию. Создается такое интенсивное движение музыкальной мысли, „ведущее“ за собой слушателя, что остановить запись не дослушав ее до конца невозможно.

Воспроизведение электронной музыки раскрывает высокую тембровую разрешающую способность, глубину пространственной перспективы, ясность фактурных планов, детальность в передаче разнотемповых событий, пространственную локализацию.

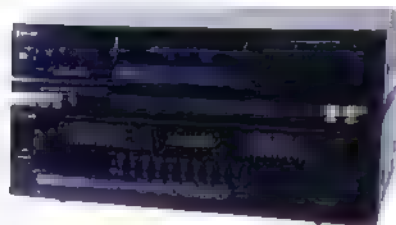
Рок композиции в исполнении Роберта Платта звучат мощно и осязаемо — великолепно передается „телесность“ и глубина тембра ритмических „драйв“. „Acoustic Energy“ в сочетании с усилителем Jadis DA5 демонстрируют хорошо артикулированный, мощный бас (считывая на небольшие размеры акустических систем). Воспроизведение сохраняет интонационные оттенки исполнения.

В целом отметим высокий художественный уровень воспроизведения записей при помощи пары тестируемых аппаратов. Тональная сбалансированность, мощь и органичность динамики, глубина тембровой перспективы, сохранение тонких интонационных оттенков (при этом пороки окраски тембровых деталей), ясность фактурных планов, а главное — органичность передачи движения музыкальной мысли создавали вовлеченность в прослушивание, — таковы несомненные достоинства тестируемой аппаратуры.

В. Савинцева

NEW

Sherwood

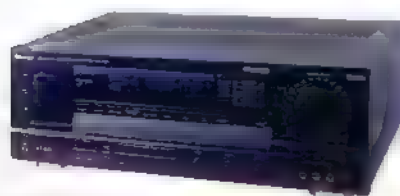


TX-1050C - AM/FM цифровой тюнер

- Автоматический поиск станций
- Голосовые цифровые фильтры
- Углубленный тюнинг радиостанций

EQ-5010C - графический эквалайзер

- 7-полосный эквалайзер
- Независимая регулировка басов и пиков эквалайзера
- 3-х канальный автопрограммирующий эквалайзер
- Различные фильтры для радиостанций
- Углубленный тюнинг радиостанций
- Тестовый диск



RV-7050R - AV ресивер

- Система управления по единой шине
- Раздельные контуры усилителя позволяют увеличить теплотидану
- Процессор DSP
- 7 функций обработки звука
- 6 аудио 4 видеовхода
- Автоматический поиск станций
- Память на 10 станций



CDC-6050R - пятидисковый CD-плеер

- Фронтальная панель
- Геминитизация
- Углубленный тюнинг радиостанций
- Углубленный тюнинг радиостанций
- Углубленный тюнинг радиостанций
- Углубленный тюнинг радиостанций

Если бы у Вас был домашний кинотеатр Sherwood, то Вы бы без труда определили, из какой части этого леса доносится голосок певчей птички. Но, пока у Вас нет домашнего кинотеатра Sherwood, Вам придется найти ее глазами, а не на слух. Зато, если Вы ее нашли, то звоните дистрибьютору Sherwood и получите купон на покупку ресивера Sherwood со скидкой 5%.

За информацией о ближайшем дилере
связаться по телефону
095 324 05 39 324-04-91

TRIA

TRIA International Ltd
P.O. Box 1111, 1111

ТОЧНОСТЬ ХОДА

Полный усилитель «Sherwood AX-4050R»,
проигрыватели компакт-дисков «Rotel RCD 930AX», «С.Е.С. CD-2100», «Cyrus daD 3»,
«Sony CDP-XA 50ES», акустические системы «KEF Q15», «Epos ES 22»

Григор Микаэлян

Тестирование аппаратуры проводилось на основе теории, изложенной мной в предыдущих номерах „АМ“. То есть, имея в своем распоряжении разный музыкальный материал, эксперт характеризует передачу музыкальной формы через тестируемый аппарат. Музыкальный материал предварительно подбирается так, чтобы, по возможности, охватить все музыкальные направления, использующие различные музыкальные приемы, верная передача которых и обеспечивает адекватное авторскому замыслу восприятие. Таким образом аппарат проверяется на верность передачи рисунков динамического и мелодического и тембрового движения. Сохраняя эти рисунки, аппарат имеет право изменять только их масштаб. В зависимости от количества „потерь“ музыкальных событий эксперт делает вывод о музыкальной разрешающей способности аппарата. Запись предварительно изучается на контрольном тракте, обеспечивающем высокую музыкальную точность. При этом для использования в качестве тестового музыкального материала оставляются записи только хороших исполнителей.

Многим, вероятно, покажется необычным или удивительным, что мы тестируем дешевые аппараты на дорогом контрольном тракте. Но ведь важно, чтобы тракт был „прозрачен“, — и нет ничего страшного в том, что он дорогой. Включив дешевый проигрыватель в тракт высокого разрешения, мы слышим все достоинства и недостатки этого проигрывателя. Понятно, что он будет звучать хуже дорогого контрольного проигрывателя. Но ведь мы проводим тестирование на верность передачи музыкальных событий и масштаба мелодического и динамического рисунка. Ни для кого не секрет, что иной проигрыватель за 300 долларов может звучать намного лучше, чем можно предположить по его цене. Тестируя аппарат в тракте высокого разрешения, мы отмечаем для себя не только то, как точно он воссоздает музыкальные события, но и то, как передаются тембры и масштаб рисунков. Это необходимо, чтобы правильно использовать данный компонент при последующем подборе рекомендованного комплекта. Ведь может оказаться, что для проигрывателя требуется усилитель в два раза дороже его собственной цены, — без такого усилителя какие-то его достоинства останутся непроявленными. В ком-

плектах, которые мы будем вам рекомендовать, компоненты подобраны с учетом всех их достоинств и характерных особенностей.

Чтобы комплект аппаратуры имел высокую музыкальную разрешающую способность и точность, необходимо, чтобы все его компоненты имели высокие показатели по этим критериям. Еще ни разу не случалось, чтобы компонент, показавший себя музыкально неточным в контрольном тракте, „сыгрался“ с другим. Если при включении аппарата в контрольный тракт разрушается музыкальная форма, то причин этому может быть две: либо аппарат несовместим с другими компонентами контрольного тракта по техническим параметрам (см. статью А. Лихницкого „Мощность. Часть II“ в этом номере), либо он просто неспособен адекватно передать ход музыкальных событий. Несовместимость, однако, может иметь место и при отсутствии объяснимых причин, например из-за утаивания фирмой-производителем некоторых объективных данных, о которых можно догадаться после прослушивания аппарата в разных трактах либо после проведения самостоятельных измерений. В чем здесь дело — в несовместимости параметров или в музыкальной неточности аппарата, — опытный эксперт обычно сразу определяет на слух по характерным признакам звучания. Проявлений несовместимости очень много, но некоторые из них встречаются особенно часто: сильно отдаляются звуки определенной полосы частот, что иногда ведет к серьезному нарушению тонального баланса, а иногда — хоть и при отсутствии разбаланса — к исчезновению многих звуков, звуковая сцена сильно теряет в рельефности звуковых образов, звучание кажется плоским, нединамичным, при этом бывает, что выпирает или маскируется какая-либо область частот, динамика сильно форсирована, что нарушает динамический и мелодический рисунок. В случае несовместимости компонент „переносится“ в другой, хорошо знакомый и как можно более точный тракт.

Если у тестируемого аппарата на нейтральном высокочастотном контрольном тракте проявляется небольшая окраска в той или иной звуковой полосе, то она, как правило, может быть полностью устранена путем правильного подбора остальных компонентов тракта, включая кабели.

Музыкальный материал:

1) Berlioz: Symphonie Fantastique. Orchestre Revolutionnaire et romantique. John Eliot Gardiner („Philips“ 434 402-2). 2) Jascha Heifetz: Recita („EMI Classics“ 0777 7 64929 2-6). 3) Flottenkonzerte des Barock. Aurèle Nicolet, Hans Martin Linde („Resonance“ 445 030-2). 4) Weber: Clarinet Concertos № 1-2. Concertino for Clarinet, Andrew Marriner, Sir Neville Marriner („Philips“ 432 146-2). 5) Oliver Messiaen: Et exopto resurrectionem mortuorum. The Cleveland Orchestra, Pierre Boulez („Deutsche Grammophon“ 445 827-2). 6) Robert Plant: Pictures At Eleven („Swan Song“ 7567-90340-2). 7) Mozart: Symphonies № 39-40. Ensemble „Nachtmusik“, Chicago Symphony Orchestra, F. Reiner („BMG Classics“ 09026 62585-2). 8) Glenn Gould: In Russia, 1957 „Jimmy“ („Classica“ DM 03-101-102). 9) Jean-Michel Jarre: „Zoolook“ („Disques Dreyfus“ 824 750-2). 10) Аудио Магазин Тест-CD 1 (AMCD 001 001-2).

Контрольный тракт:

проигрыватель компакт-дисков „Mendian 508 20“ в качестве „транспорта“; внешний блок ЦАП „Audio Note DAC 2 Signature“; усилитель „Audio Note Solo Line SE“; акустические системы „Audio Note AN-J/SP“, кабели „Audio Note“ типа „AN-C“, „AN-S“ и „AN-L“.

Усилитель мощности «Sherwood AX-4050R» (\$170)



Усилители этой ценовой категории обычно неспособны передавать классическую музыку (во всяком случае, я таких не слышал). И этот не исключение. Обычно искажения динамического рисунка таковы, что порождают ложные музыкальные события, не поддающиеся адекватному восстановлению на уровне подсознания. Поэтому конструкторы, разрабатывая недорогие усилители, обычно пытаются придать звучанию характерную особенность, которая при данной цене имела бы важное значение. И это разработчикам „Sherwood AX 4050R“ (2 x 55 Вт на 8 Ом, 2 x 80 Вт на 4 Ом, имеется вход phono (ММ), пульт дистанционного управления) удалось. Его звучание — динамичное и мощное, с хорошо артикулирован-

СЕКРЕТЫ УСИЛИТЕЛЕЙ SONY

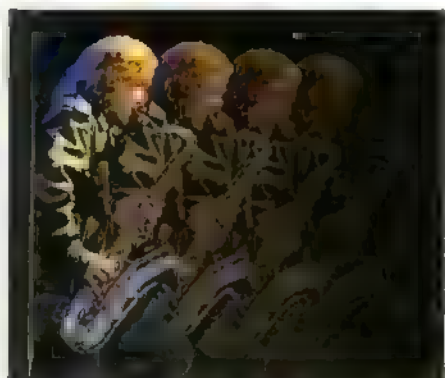
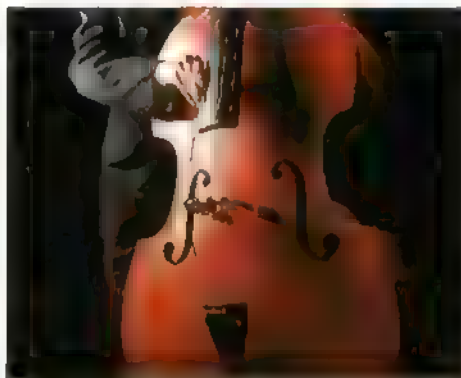
Идеально звучащий усилитель передает звук, не внося в него абсолютно никаких искажений. Задача эта крайне сложная, и справиться с ней удастся лишь некоторым аппаратам класса Hi-End стоимостью в тысячи, а то и в

десятки тысяч долларов. Однако этот идеал является ориентиром для Sony, создающей доступную по цене аппаратуру класса Hi-Fi, в основе которой заложена философия построения и звучания аппаратуры Hi-End

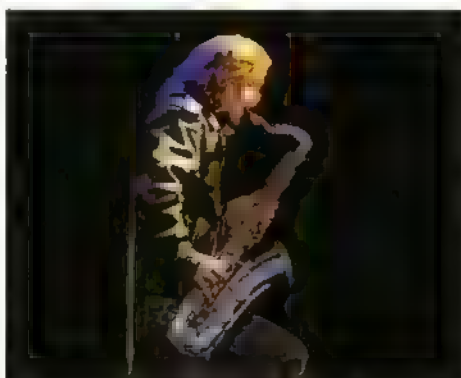
Так появились усилители средней ценовой категории с великолепным звучанием - модели TA-FE 610R, TA-FE 710R, TA-FE 910R.



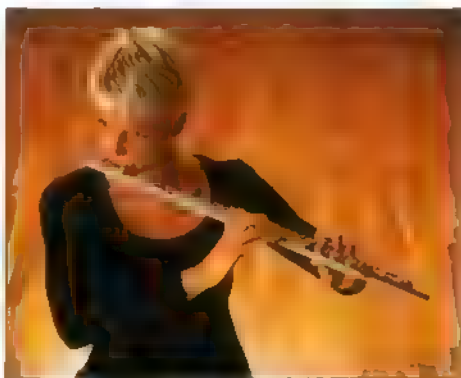
Низкие динамические характеристики усилителей делают звуки с резкой атакой (щипковые, ударные и некоторые другие инструменты) нечеткими, "смазанными"



Идеальный звуковой тракт позволяет достаточно точно передать расположение и размеры источников звука в трехмерном пространстве, сделать их более "осязаемыми". Одним из наиболее важных факторов, мешающих этому, является плохое разделение стереоканалов и их взаимовлияние



Важный показатель работы усилителя - точность передачи тембра, или отсутствие окраски звука. Звук может казаться холодным, резким или, наоборот, слишком теплым. Это обуславливается, главным образом, количеством и характером гармонических и интермодуляционных искажений, вызванных применением недостаточно качественной комплектации и неровной схемотехникой



Блок питания на базе тороидального трансформатора "Торус" впервые был применен Sony в элитной аппаратуре серии "REFERENCE" и ES. Он обеспечивает более высокие динамические характеристики и позволяет усилителю гораздо более верно отрабатывать пиковые сигналы и резкие всплески звука

Конструкция усилителя мощности "двойное моно" позволяет избежать возникновения перекрестных помех между каналами, что существенно улучшает пространственные характеристики звукопередачи и делает размеры и расположение звуковых образов в пространстве точнее

Полевые транзисторы MOS-FET имеют стабильные характеристики в широком диапазоне частот и сверхвысокую скорость переключения даже при высоких уровнях сигнала. Уровень гармонических искажений по сравнению с обычными биполярными транзисторами намного ниже. Это позволяет получить максимально точную, неокрашенную звукопередачу



Москва (код города 095)

Sony Shop 137-0264
Sony Salon 973-041
Sony m F Centre 923-3633
MiniDisc Centre 330-1030
Диаг. Электроникс 9-6-00 0
Русская Игра 256-3277
М Видео электроникс 23-3099
М Видео 92-0353
МИР на Домодедовском 52-4001
МИР в Кузьминках 152-4001
Микродин 212-9910
СВ 966-0101
Тайфон 940-3139
SK Electronics 468-6073

Санкт-Петербург (код города 812)

ABC-Электроника 272-2002
Сплэк 272-9658
Sony на Петроградском 232-4960
Sony на Невском 1-0-4841
Юпитер 226-1527
Электроникс 22-2439

Новосибирск (код города 3832)

Екатеринбург (код города 3432)

Главный Проспект 74-1050

Ростов (код города 8632)

Диаг. Электроникс 62-0548

Астрахань (код города 8512)

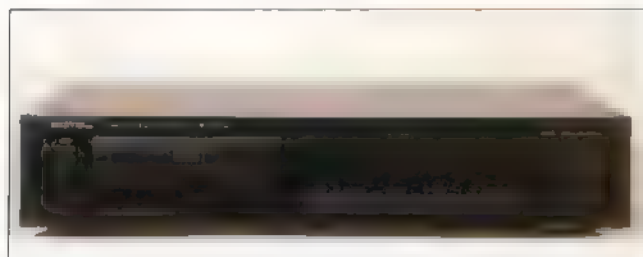
Маркет 22-3633

Челябинск (код города 3512)

Голосов и Ко 65-4987

ным басом. Главная особенность звучания — бас не размывается даже при включении цепи тонкомпенсации и при вращении ручек темброблока. Таким образом, любители сверхтяжелого рока, металла, трэша и других музыкальных направлений, где интонация складывается не в конкретный звук, а по преимуществу в мелодическое изменение, получили удивительную возможность приобрести подходящий недорогой усилитель. При этом звучание тонально сбалансировано, сохраняет чистоту во всем диапазоне, ясность и динамическую экспрессию на всех уровнях громкости.

Проигрыватель компакт-дисков «Rotel RCD 930AX» (\$299)



Берлиоз. Фантастическая симфония. Джон Элиот Гардинер. Интонационные связи передаются хорошо. Слегка окрашен басовый регистр, немного не хватает среднего баса. Отличная детальность. Прекрасная динамика. Хорошо передается интонационное взаимодействие колонок в V части.

Мессиян. „Chronochromie“. Пьер Булез. Слегка обеднена тембровая пестрота оркестровки, что в этой ценовой категории вполне естественно. Разделение инструментов отличное. Динамический ход передается прекрасно. Высокий регистр чист.

Моцарт. Симфония № 40. Фриц Райнер. Хорошо слышны интонационные связи между группами инструментов. Локализация звуковых образов отличная. Динамический и мелодический рисунки достаточно точны.

Вебер. Концерт для кларнета с оркестром № 1. Эндрю Марринер. Невилл Марринер. Отлично передаются мелодический и динамический рисунки. Разрешающая способность в части деталей при такой цене отличная. Паузу держит отлично, музыкальное время не останавливается.

Вивальди. Концерт для флейты-пикколо до мажор. Ханс-Мартин Линде. Вольфганг Гофман. Отлично передаются динамический и мелодический рисунки. Слегка не хватает точности передачи тембра, когда флейта берет самые высокие звуки. Разделение инструментов отличное.

Попанини — Ауэр. Каприз № 24. Яша Хейфец. Арпад Сандор. Интонации передаются хорошо. Филировка и динамические оттенки превосходны для проигрывателя такой цены. Пиццикато и флажолеты передаются превосходно. Ход динамического и мелодического рисунков сохранен хорошо, но теряются мелкие текущие события.

Таррега. „Тремолло“. Андреас Сеговия. Взаимодействие между динамическим и мелодическим рисунками басовых аккордов и аккордов средних регистров передается хорошо. Атака звука передается превосходно.

Леонкавалло. Серенада Арлекина из оперы „Паяцы“. Бениамино Джильи. Прекрасно передается пластика и движение голоса. Динамический и мелодический рисунки точны.

Бах. Концерт № 1 для клавира с оркестром. Глен Гульд. Владислав Словак. Достаточно точная передача следования музыкальных событий, представляемых Гульдом, с некоторой утратой мелких подробностей, — но и того, что передается, удивительно много для этой ценовой категории.

Роберт Плант. „Pictures At Eleven“. Прекрасная тональная чистота. Интонации голоса Планта передаются хорошо. Высокий регистр чист и воздушен. Басовая основа отлично артикулирована. Звучание динамично, масштаб большой.

Жан-Мишель Жарр. „Zoolook“. Несмотря на легкую окраску, электронный тембр не искажается. Динамика превосходна. Разделение инструментов прекрасное. Высокий регистр открытый и чи-



все гениальное просто.

NAD 512 — Diapason D'Or (Франция)

«Лучший проигрыватель компакт дисков»

NAD 515 WHAT HI-FI? (Великобритания) ★★★★★

ноябрь 1996 *Stereophile* (США) «Рекомендуемый компонент», апрель 1997

NAD 801 WHAT HI-FI? (Великобритания) «Лучшее в своем ценовом диапазоне» 1995

NAD 614 — Hi-Fi&Music (Россия) «Рекомендуемая модель» июль 1997

NAD 616 WHAT HI-FI? (Великобритания) ★★★★★

«Лучшая в номинации»

WHAT HI-FI? Awards 1996 (Великобритания) «Рекомендуемая модель»

NAD 314 WHAT HI-FI? (Великобритания) ★★★★★

июль 1996 *Stereophile* (США) «Рекомендуемый компонент», октябрь 1996 *Hi-Fi&Music* (Россия) «Рекомендуемая модель» январь 1997

NAD 310 «Hi-Fi&Music» (Россия) «Лучшая покупка»

NAD 412 WHAT HI-FI? (Великобритания) ★★★★★

май 1996 *Ampere* 1996 (Великобритания) «Лучшая покупка»

Розничные покупатели просим обращаться в региональный Центр по продаже аудиотехники в Вашем городе или звонить по указанным телефонам в Москве (095) 956-1536, 291-5086, 291-5871



Официальный эксклюзивный дистрибутор NAD на территории СНГ и стран Балтии. Приглашаем к сотрудничеству дилеров.

Московский офис: Москва, Остоженка 37/3, тел. (095) 956-1536, 291-5086, 291-5871, E-mail: alhif@do.ru, Комната прослушивания, консультации специалистов

Балтийские офисы: Рига, Даугавпу 87/89, тел. 370-7-285831/284694, Вильнюс, Жиею 28-12, тел. 370-9-931731/2 523596

Киевский офис: Киев, б-р Дружбы народов 13, тел. (044) 269-2176



сты. Интонационные и тембровые взаимодействия передаются хорошо.

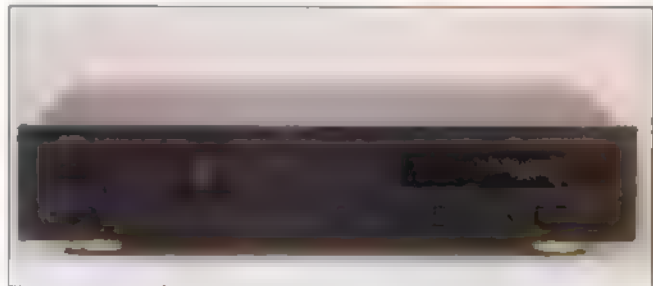
Заключение. Тональную окраску проигрывателя, прослушавшегося в составе контрольного тракта, можно описать следующим образом: верхняя середина слегка рвановата, середина чуть «выпирает», немного не хватает среднего и инфранизкого баса, самый высокий регистр чист и воздушен. Однако слышая „Rotel RCD 930AX“, я совершенно ясно вспоминаю характерную окраску звука моего усилителя „Rotel RA 985BX“, который проходил испытание в составе моего контрольного тракта при подготовке проекта статьи в журнале. Его окраска была как будто симметрична, зеркально перевернута по отношению к окраске этого проигрывателя. Хотя „Rotel RA 985BX“ совсем из другой „весовой“ категории, но характерный очерк фирмы налицо. Значит, если к проигрывателю „Rotel RCD 930AX“ подключить усилитель этой же фирмы, то, по идее, тональный баланс должен выровняться (обязательно попробую это сделать, если дистрибьюторы предоставят нам усилитель, не отбоя проигрывателя, — и расскажу вам об этом в следующий раз).

При использовании других усилителей, с нейтральным звучанием, вышеописанная окраска будет проявляться (музыкальные события при этом не разрушаются), а при использовании усилителей с другой окраской звучания могут быть какие-то накладки. Так что будьте осторожны.

Характерной особенностью „Rotel RCD 930AX“ является необычайно крупный масштаб динамического рисунка, что в этой ценовой группе встречается очень редко. Проигрыватель обладает вполне высокой музыкальной и тембровой разрешающей способностью. Конечно, о точности тембров живых инструментов, особенно о точности передачи тембровых движений, а также о передаче всех без исключения музыкальных событий при такой стоимости проигрывателя говорить было бы неприлично (поэтому я не буду вспоминать сейчас о Берлиозе с его феноменальной оркестровкой) — но на то отдать ему должно: условность восприятия сохраняется верно. Скажу об одном достоинстве, которое проигрыватель проявил на композиции „Ethnicolor“ Жан Мишеля Жарра. Во временном интервале от 6 мин 55 с и до 7 мин 40 с Жарр использует звуковые эффекты, напоминающие рыгание сразу двух Альфов (Альф — герой популярного сериала, инопланетянин, имеющий восемь желудков) стоящих друг напротив друга (у правой и левой АС). Эти два „герсонажа“ имеют слегка отличающиеся тембры голосов и на контрольном тракте совершенно очевидно их тембровое и интонационное взаимодействие. Чаше всего, даже на дорогостоящей аппаратуре это взаимодействие разрушается — также исчезают и тембровые различия голосов — что приводит к нагромождению звуков, которые к тому же издаются как бы одним персонажем. „Rotel RCD 930AX“, несмотря

на свои 300 долларов, передал эти музыкальные события как настоящие high end. Поражает в звучании проигрывателя великолепная чистота звуковых образов и прекрасное разделение инструментов. Понятно, что для совершенной передачи классической музыки необходимо еще многое воспроизведение тембровой интонации. Но все же разработчики дешевой аппаратуры, ограниченные в использовании дорогостоящих комплектующих, должны уметь извлечь разумный компромисс. Именно это нам демонстрирует „RCD 930“. Для многих направлений рок-музыки и электронной музыки больше его и не надо.

Проигрыватель компакт-дисков «С.Е.С. CD-2100» (\$380)



Берлиоз. Фантастическая симфония. Джон Элиот Гардинер. Отлично передаются музыкальные события. Вовлеченность в прослушивание высокая. Чувствуется некоторая синтетичность тембров, которую, скорее, надо определить как свойство аппаратуры данной ценовой категории, чем как недостаток. Небольшая окраска всего диапазона в сторону теплого.

Мессиян. „Chronochromie“. Пьер Булез. Цветовая палитра оркестровых инструментов передается отлично. Паузы не теряют музыкального смысла. Музыкальные события передаются хорошо.

Моцарт. Симфония № 40. Фриц Райнер. Интонационные связи передаются превосходно. Динамический и мелодический рисунки точны.

Вебер. Концерт для кларнета с оркестром № 1. Эндрю Марринер. Невилл Марринер. Слегка не хватает полноты тембра кларнета, хотя общая картина точна, поэтому с легкостью „прочитывается“ тембровое движение. Динамическая траектория выдержана точно.

Вивальди. Концерт для флейты-пикколо до мажор. Ханс-Мартин Линде. Вольфганг Гофман. Слегка „замазан“ басовый регистр (это может быть устранено установкой проигрывателя на шипы). Есть общая „замутненность“ звучания, но все музыкальные события прочитываются прекрасно.

Паганини — Ауэр. Каприс № 24. Яша Хейфец. Арпад Сандор. Об-

ЛУЧШЕ ЛАМП МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО ЛАМПЫ!

Встречайте Рождество с «Rogers E-20»!

Москва, Центр, ул. Покровка, д. 50/2,
тел.: (095) 917-4385,
E-mail: agallery@cityline.ru

щий ход музыкальных событий предельно точен, но с утратой некоторых не очень значимых текущих событий. Правильная передача интонационных изменений. Несмотря на некоторую нехватку тональной чистоты, события передаются точно.

Таррега. „Тремоло“. Андреас Сеговия. Прекрасная передача интонаций. Интонационное взаимодействие басовых аккордов и переборов высоких струн передается отлично.

Леонкавалло. Серенада Арлекина из оперы „Паяцы“. Бенниамин Джиллы. Существенных потерь музыкальных событий не наблюдается. Пластика голоса передается отлично.

Роберт Плант. „Pictures At Eleven“. Интонационное взаимодействие инструментов передается превосходно. Невероятно точно прослеживаются все линии инструментов.

Жан-Мишель Жарр. „Zoolook“. Цветовая оркестровка передается отлично. Прекрасно прослеживаются интонационные линии инструментов и их взаимодействие.

Заключение. Проигрыватель японской фирмы „С.Е.С. CD-2100“ упал как снег на головы аудиофилов (меломанов?) в жаркий летний день. Подумать только: фирма, выпускающая исключительно дорогие изделия, цены которых в лучшем случае насчитывали три нуля, вдруг решила снизить до простых смертных — любителей музыки — и выпустила проигрыватель всего за \$380. Землетрясение, извержение вулкана, всемирный потоп?

Если вы пытаетесь кого-то удивить броскостью звучания своей аппаратуры или галлюциногенной локализацией звуков — это не ваш проигрыватель. Но если вы истинный любитель музыки — то за такие деньги подобной музыкальной разрешающей способности надо еще поискать (я, во всяком случае, пока не слышал). Тестируя его, я вовсе забыл о том, что он не с полки, на которой висит ярлык иллюстрирующей хай-эндовское ценовое сумасшествие, и придирался к нему, может быть, излишне сильно. Но к этому меня побудил он сам.

Нельзя сказать, что звучание вовсе не окрашено. Оно будто теплее обычного, но при этом нет никаких тональных провалов и подъемов во всем звуковом диапазоне. То есть если попытаться построить амплитудно-частотную характеристику, опираясь только на слуховые ощущения, то она будет представлять собой слегка наклонившуюся прямую, причем в пользу низкого регистра. Думаю, правильный подбор усилителя, АС и кабелей поможет сбалансировать звучание.

Я не могу вам обещать, что вы услышите чрезвычайно дорогое звучание. Ограниченные ценовым рубежом, разработчики, по-видимому, не пытались сделать звучание особо привлекательным. Слегка плосковата общая картина звукорежиссерских планов, но это, скорее всего, оттого, что пытались сохранить предельно возможную при этой цене музыкальную точность, разработчики пожертвовали не очень важными с музыкальной точки зрения характеристиками. Действительно, при живом прослушивании как классической, так и рок музыки никто из присутствующих на концертах не локализует так четко звуки инструментов, как это можно сделать дома, сидя перед „крутым“ хай-эндом. Зато при живом прослушивании слушатель может услышать намного больше музыкальных событий. Именно как на концертах воспринимает слушатель музыку, воспроизводимую проигрывателем „С.Е.С.“. Никакой коммерческой хамской броскости! Это тот случай, когда относительно дешевый аппарат отличается от дорогого лишь масштабом динамического рисунка, но сохраняет точную динамическую, мелодическую и тембровую траектории, точное интонационное взаимодействие линии инструментов и групп инструментов, верные пропорции всех музыкально важных аспектов. Поэтому он не отличается особой тональной чистотой — звучание очень равномерно „запачкано“ во всем частотном и громкостном диапазонах, что дает возможность аппарату создать условность, необходимую для восприятия, а слушателю — „читать“ все инструментальные планы с одинаковой легкостью. Я без напряжения удерживал все линии инструментов, сопереживал мельчайшим музыкальным событиям так же сильно, как это бывает при прослушивании музыки на гораздо более дорогом проигрывателе.

Если бы мне пришлось выбирать проигрыватель в ценовой кате-

гории до \$500, я бы пренебрег большей масштабностью, разделением инструментов или „комфортностью“ многих других аппаратов и выбрал бы „CD-2100“ — именно за его музыкальную точность, за то, что он помогает слушателю вступать в контакт не с отдельно взятыми звуками (как это делают аудиофильские компоненты), но с событием, с мыслью, с музыкой. Настоящий хай-эндовский пол ход!

Акустические системы «KEF Q15» (\$390)



Берлиоз. Фантастическая симфония. Джон Элиот Гардинер. Хорошая локализация инструментов. Тембровая палитра передается хорошо. Легкая окраска в среднем диапазоне. Несмотря на малые размеры АС, на стойках „Target R4“ они показали крупный масштаб динамического рисунка и достаточное количество баса. Слегка ощущается эффект фазоинвертора. Интонационные связи и взаимодействия передаются хорошо.

Мессиа. „Chronochromie“. Пьер Булез. Легкая окраска середины слегка снижает пестроту оркестровки, но в приемлемых пропорциях. Локализация звуков отличная.

Моцарт. Симфония № 40. Фриц Райнер. Интонационные линии достаточно точны. Небольшая окраска в середине. Легкая смазанность динамических переходов. Достаточно крупные для таких маленьких АС размеры инструментов. Динамическое движение передается хорошо.

Вебер. Концерт для кларнета с оркестром № 1. Эндрю Марринер. Невилл Марринер. Интонационное взаимодействие инструментов передается хорошо. Тембровое движение, несмотря на легкую окраску, передается превосходно.

Вивальди. Концерт для флейты-пикколо до мажор. Ханс-Мартин Линде. Вольфганг Гофман. Достаточно точные динамический и мелодический рисунки. Легкая утрата тембрового движения флейты-пикколо в самой высокой области, но при этом хорошее динамическое движение.

Позанини — Ауэр. Каприз № 24. Яша Хейфец. Арпад Сандор. Общий динамический рисунок сохраняется правильно, но с некоторыми нарушениями в тех местах, где скрипка быстро переходит от высоких звуков к низким и наоборот. В этом случае появляется некоторая резкость и истеричность. Места, где Хейфец в небольшом тональном интервале работает только с интонацией, передаются хорошо. Слегка нарушен ход музыкальных событий во время пиццикато. Флажолет передается хорошо.

Таррега. „Тремоло“. Андреас Сеговия. Интонационное взаимодействие передается хорошо. Слегка приглажены щипки басовых струн.

Леонкавалло. Серенада Арлекина из оперы „Паяцы“. Бенниамин Джиллы. Слегка огрублен интонационный рисунок, но в пределах допустимого в этой ценовой категории.

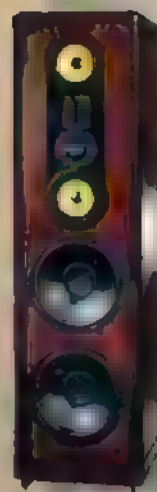
Бах. Концерт № 1 для клавира с оркестром. Глен Гульд. Владислав Словак. Общий ход музыкальных событий передается без искажений, но с потерей некоторых текущих событий, что иногда влечет за собой некоторую потерю масштаба действия.

Роберт Плант. „Pictures At Eleven“. Отличная басовая основа. Детальный и неутоняющий верхний регистр. Динамическое и мелодиче-

SINCE · 1983
LEGACY
A · U · D · I · O

Только познав истинные ценности можно ощутить себя по-настоящему богатым.

Изящество и прекрасное звучание сделают Ваши впечатления от Legacy незабываемыми.



FOCUS



Signature III



Silver Screen



Victoria



WISPER



Фирма ALCOM — эксклюзивный дистрибьютер продукции компании **LEGACY**
Тел.: (095) 112 3313, факс: (095) 112 3436, E-mail: alcom@glas.apc.org

ское движения передаются хорошо. Локализация звуков прекрасная. Заметность окраски увеличивается в „тяжелых“ местах.

Жан-Мишель Жарр. „Zoolook“.

Электронные тембры воспроизводятся нормально, но заметна окраска в нижней середине и в басу. На данном музыкальном материале эта окраска музыкальных событий не искажает — она здесь, скорее, дело вкуса

Заключение Описание конструкции этих АС и результаты измерений читайте в прошлом номере „АМ“. АС тестировались на стонках „Target R4“.

При такой цене и таких размерах не существует АС, которые могли бы в точности передать все музыкальные аспекты, да еще в нужном масштабе. Надо отметить, что „KEF Q15“ создают на удивление крупный, масштабный динамический рисунок. Некоторые фирмы при производстве бюджетных моделей используют серьезные технические решения. У „KEF“ это выразилось в применении соосного расположения высокочастотного и средненизкочастотного динамиков. Высокочастотный динамик как бы „сидит“ в центре средненизкочастотного — таким образом, средненизкочастотный является чем-то вроде рупора для высокочастотного. Такое решение применяется во всех моделях, где используется технология „Uni Q“. Это делает диаграммы направленности обоих динамиков похожими в результате чего значительно снижаются фазовые искажения. К тому же через АС, сконструированные таким образом, можно слушать музыку с близкого расстояния, так как ухо не будет слышать по отдельности высокочастотную и средненизкочастотную головку, как это бывает при прослушивании акустических систем с разнесением головок. Тем не менее коаксиальное расположение головок чаще всего дает специфическую „носовую“ окраску звучания. Честно говоря, в этой модели она была почти незаметна — я бы даже не обратил на нее внимания, если бы не видел перед собой эти АС. Скорее, слышна особая окраска во всем диапазоне, вызванная, видимо, необычным материалом молочно-белого цвета, из которого изготовлен средненизкочастотный диффузор. Однако, может быть, именно этот материал позволил получить достаточно высокую музыкальную разрешающую способность АС.

Может ли слушатель, пренебрегая окраской звучания, сопереживать музыкальным событиям? Это зависит от характера окраски. Что касается „Q15“, то, привыкнув, можно ее совсем не замечать. Я знаю людей, которые совершенно нетерпимы к любого рода окраске. С другой стороны, немало тех, кто терпеть не может музыкальных искажений. Эти АС достаточно точны в передаче музыкальных событий. Но нельзя не отметить, что при большом количестве инструментов, работающих в постоянном сильном динамическом режиме, заметность окраски возрастает, и это „зашумляет“ средний регистр. Поэтому любителям „тяжелых“ направлений рок-музыки эти АС вряд ли подойдут, тем более что становится особо заметна специфическая окраска в басу. „KEF Q15“ — акустические системы для „интонационной“ музыки, в том числе и старого, классического репертуара.

Прогрыватель компакт-дисков «Cyrus daD 3» (\$950)

Берлиоз. Фантастическая симфония. Джон Элиот Гардинер. Разделение инструментов и тональная чистота прекрасные. Интонационные связи между группами инструментов передаются хорошо. Цветная оркестровка передается превосходно. Интонации сольных инструментов передаются прекрасно. Потеря музыкальных событий не наблюдается. Прекрасная тональная сбалансированность. Высокая детальная разрешающая способность.

Мессиан. „Chronochromie“. Пьер Булез. Тембровые образы французской оркестровки передаются превосходно. Невероятная чистота высокого регистра. Слегка „поджаты“ динамические выходы. Высокая детальная разрешающая способность. Прекрасно передаются тембровые движения.

Моцарт. Симфония № 40. Фриц Райнер. Линии инструментов передаются прекрасно. Интонационные связи групп инструментов передаются превосходно. Индивидуальность райнеровской трактовки Моцар-



та полностью сохраняется. Разделение инструментов превосходное. Звучание тонально сбалансировано.

Вебер. Концерт для кларнета с оркестром № 1. Эндрю Марринер. Невилл Марринер. Интонационные связи превосходны. Прекрасно передается тембровое движение.

Вивальди. Концерт для флейты-пикколо до мажор. Ханс-Мартин Линде. Вольфганг Готфрид. Тембровые интонационные движения флейты-пикколо и клавесина передаются превосходно.

Позанини — Ауэр. Каприз № 24. Яша Хейфец, Арпад Сандор. Музыкальные события передаются без потерь. Интонационные движения на пиццикато и флажолетах передаются превосходно.

Таррега. „Тремоло“. Андреас Сеговия. Интонационные связи великолепны. Тембр бесподобен. Слегка „поджат“ динамический выброс.

Леонкавалло. Серенада Арлекина из оперы „Паяцы“. Бениамино Джильи. Пластика голоса и интонационные движения передаются прекрасно.

Бах. Концерт № 1 для клавира с оркестром. Глен Гульд. Владислав Славик. Превосходная передача музыкальных событий и музыкального времени. Прекрасная детальность и артикуляция всех регистров. Превосходное соотношение между шумовым призвуком и тоном.

Роберт Плант. „Pictures At Eleven“. Прекрасная детальность верхнего регистра; различаются все тарелки. Интонационное взаимодействие инструментов превосходно. Бас подвижный, глубокий, может быть, недостаточно плотный, но это ни в коей мере не ослабляет невероятную вовлеченность в прослушивание. Прекрасное разделение инструментов, в том числе в басовом регистре, прекрасно артикулирован барабан-бочка.

Жан-Мишель Жарр. „Zoolook“. Прекрасное разделение инструментов. Цветная оркестровка передается отлично. Интонационное взаимодействие инструментов превосходное.

Заключение Музыкальная точность этого проигрывателя меня просто поразила. Звучание характеризуется прекрасной тональной сбалансированностью, великолепной детальностью, верным соотношением между шумовым призвуком и тоном, чуткостью к микроскопическим интонационным движениям, отличным разделением инструментов. Прекрасная тембровая разрешающая способность и достаточно высокая тембровая точность позволяют слушать через этот проигрыватель достаточно капризные с точки зрения передачи тембра музыкальные произведения. Характерной чертой звучания мне показалась слегка отдаленная звуковая сцена и легкая зажатость динамических выбросов. Все музыкальные произведения с помощью которых тестировался „Cyrus daD 3“ я прекрасно знаю и слушаю обычно с конвертора „Audio Note DAC 3 Signature“. Конечно, к проигрывателю можно было бы предъявить кое-какие претензии, но после того как я взглянул на его ценник, у меня полностью пропало желание это делать.

Имеется возможность модернизации „daD 3“. Для этого надо дополнительно купить особую плату фирмы „Cyrus“ и самому смонтировать ее в проигрыватель. Эта процедура займет пять минут. О том, что это за плата и как она изменяет звучание, читайте в следующем номере. Но, впрочем, я думаю, куда еще лучше?

MUSICAL FIDELITY

Сделано фанатами для фанатов.

X10-D

Ламповый буфер
класса А
для CD-проигрывателей

X СЕРИЯ

Журнал Hi-Fi News & Record Review наградил X серию
за создание революционной технологии на рынке

Журнал Hi-Fi News & Record Review наградил X серию
за создание революционной технологии на рынке

X-PA

Ламповый
предварительный
усилитель класса А

Цифро-аналоговый
конвертор HDCD

X-PSU

Выносной
блок питания
для четырех X-блоков

X-TONE

Выносной темброблок

Усилитель
мощности
(моноблок)

Предусилитель-конвертор
KANA DAC

X-CANS

Ламповый усилитель
класса А
для головных телефонов

За информацией о ближайшем дилере
обращайтесь по телефону
/095/324-05-39 324-04-91

TRIA
TRIA International Ltd
Exclusive Distributor

Акустические системы «Epos ES 22» (\$1900)



Берлиоз. Фантастическая симфония. Джон Элиот Гардинер. Цветная оркестровка передается превосходно. Интонационные связи передаются превосходно. Прекрасно передаются плотность и телесность тембров, а также тембровое движение.

Мессиян. „Chronochromie“. Пьер Булез. Пестрота оркестровки передается бесподобно. Локализация звуков отличная. Пожалуй, из всех тестируемых в этот раз АС „ES 22“ показали самую полноценную передачу этого произведения.

Моцарт. Симфония № 40. Фриц Райнер. Динамическое движение передается превосходно. Прекрасно передаются плотность и телесность тембров. Линия виолончели артикулирована чуть хуже, чем при воспроизведении на „ES 14“, немного отделяется басовый регистр.

Вебер. Концерт для кларнета с оркестром № 1. Эндрю Марринер. Невилл Марринер. Интонационный рисунок великолепен. Тембровое движение передается без потерь. Динамический и мелодический рисунок передаются точно. Легкая окраска в верхней середине, никак не мешающая ходу музыкальных событий. Филировочные оттенки передаются с устрашающей точностью.

Вивальди. Концерт для флейты-пикколо до мажор. Ханс-Мартин Линде. Вольфганг Гофман. Прекрасная передача оркестровой фактуры. Тембровое движение передается без потерь. Мелодическое и динамическое движения точны. Филировочные и тембровые оттенки передаются очень подробно. Плотность и телесность тембров превосходны. Некоторые музыкальные события впервые проявили себя только на этих АС.

Поганини — Ауэр. Каприз № 24. Яша Хейфец. Арпад Сандор Интонационный рисунок передается без малейших искажений. АС не теряют ни одного, даже самого незначительного, музыкального события. Тембровое движение передается с невероятной точностью. Пиццикато и флажолеты передаются превосходно.

Гаррега. „Тремоло“. Андреас Сеговия. Интонационное взаимодействие звуков передается превосходно. Тембровая плотность и тембровое движение не вызывают ни малейших претензий. Также проявились многие музыкальные события, отсутствовавшие на других АС.

Леонкавалло. Серенада Арлекина из оперы „Пяцы“. Бениамино Джильи. Интонации записи „вытаскиваются“ вплоть до самых мельчайших. Тембровые оттенки превосходны. Высокая музыкальная разрешаю-

щая способность.

Бах. Концерт № 1 для клавира с оркестром. Глен Гульд. Владислав Словак. Мелодическое движение превосходно. Интонационный рисунок точен.

Роберт Плант. „Pictures At Eleven“. Прекрасно передается басовая основа. Количество баса и окраска будут зависеть от того, как вы установите АС и на каком расстоянии от стены. Динамика передается замечательно, а некоторые интонационные линии ударных обратили на себя внимание только на этих АС.

Жан-Мишель Жарр. „Zoolook“. Цветная оркестровка передается замечательно. Электронные тембры не искажаются. Тембровое движение превосходно.

Заключение. „Epos“ — одна из тех фирм, которая не перестает превозносить души меломанов (но не аудиофилов). Все началось с модели „ES 14“ (\$1450), сконструированной Робинот Маршаллом в 1986 г. Уникальным в этой модели являлось отсутствие какого-либо электрического фильтра для средненизкочастотного динамика, а фильтром для высокочастотного служил один-единственный bipolarный конденсатор емкостью 2,2 мкФ (то есть фильтр первого порядка). Средненизкочастотный динамик сконструирован был таким образом, что имел естественный спад на высоких частотах выше 4 кГц без каких-либо заметных резонансов. Получается, что он один воспроизводит полный диапазон музыкальных звуков, а высокочастотный только помогает ему, создавая инструментам нужный обертоновый спектр на частотах выше 4 кГц. Благодаря этому конструкторскому решению АС демонстрируют просто сумасшедшую чувствительность к мельчайшим музыкальным событиям, к мельчайшим динамическим изменениям, которые можно услышать только на аппаратуре, во много раз превышающей по цене „ES 14“; у слушателя возникает ощущение, что музыку воспроизводит однополосная система. Что касается передачи телесности и плотности тембров, их разнообразия — то это, при цене „ES 14“, просто не поддается осмыслению. А по критерию создаваемой вовлеченности в прослушивание „ES 14“ запросто обставляют многие АС, стоящие и в 10 раз дороже.

Однако все эти прелести можно услышать, предварительно изрядно помучившись с АС. Дело в том, что оригинальное конструкторское решение повлекло за собой невероятную капризность этих акустических систем. Я даже ни разу не слышал, чтобы в каком-нибудь магазине смогли „завести“ привередливые „ES 14“. Видимо, они требуют домашнего обстоятельного общения. На качество их звучания влияет буквально все, и разъемы, и кабели, и усилители, и источники, причем контрасты могут быть сумасшедшими. „ES 14“ могут быть тонально сбалансированы только в том случае, если они стоят на собственных подставках, которые необходимо засыпать кварцевым песком и прочно установить, и если крепко затянуть контргайки на шипах. При этом они чувствительны к расположению в комнате. „ES 14“ настолько дотошно передают все мелочи, что я, например, так и не смог подобрать „бананы“ под их разъемы (конструкция АС предполагает только такое подключение) — все ухудшает звучание (о штатных перемычках между разъемами на ВЧ и СЧ я уже не говорю, их надо исключить из тракта не задумываясь). Закончилось тем, что обаянный собственным припоем кабель „Audio Note AN-L“ (обпайку кабелей „Audio Note“ их собственным припоем необходимо делать в любом случае — это обязательное условие, оговариваемое фирмой, и продиктованное конструкцией самих кабелей) я просто воткнул в отверстия разъемов акустических систем и забил туда деревянные пробки.

Интересно, что какой-то маленький разъемчик или другой провод могут поразительно менять звучание „Эпосов“, поэтому и tonальный баланс их невозможно определить однозначно. Это вам не какие-нибудь „дубовые“ колонки, которые могут и стоить дороже и воспроизводить одинаково „дубово“ — хоть весь тракт меняй „Epos“ — очень чувствительный к музыкальным событиям, а поэтому и капризный прибор.

Несмотря на свою не очень высокую характеристическую чувствительность (87 дБ), „Epos“, как правило, прекрасно совмещаются с хорошими ламповыми усилителями. Вот тут они предстают во всей

Итак, самая серьезная отличительная черта всех „Ерос“ — это прекрасная передача плотности и телесности тембров, огромная чувствительность к мельчайшим интонационным изменениям и очень точная передача музыкальных подробностей „Ерос“, пожалуй, один из немногих акустических систем (если не единственный) с динамическими излучателями, которые не создаваемой вовлеченности в прослушивание близки к грамплатформе.

Проигрыватель компакт-дисков «Sony CDP-XA 50ES» (\$1300)



Берлиоз. Фантастическая симфония. Джон Элиот Гардинер. Прекрасно передаются интонационные связи инструментов. Отличная детальность. Передача тембров оркестровки превосходна. Штрихи засурдиненных струнных передаются очень детально. Локализация звуковых образов превосходная. Точный динамический рисунок, достаточно крупный, с передачей всех нюансов.

Мессиян. „Chronochromie“. Пьер Булез. Цветовая оркестровка передается прекрасно. Локализация звуков бесподобная. Музыкальные события передаются без потерь.

Моцарт. Симфония № 40. Фриц Райнер. Динамическая и мелодическая траектории движения передаются очень точно, без искажений. Абсолютно нейтральный, то есть тонально прекрасно сбалансированный звук. Очень детальное звучание.

Вебер. Концерт для кларнета с оркестром № 1. Эндрю Марринер. Невилл Марринер. Интонационное взаимодействие групп инструментов превосходно. Тембральное движение кларнета передается без потерь. Прекрасно держит паузы, но только при использовании цифровой фильтрации типа „Std“. Высокая музыкальная разрешающая способность.

Вивальди. Концерт для флейты-пикколо до мажор. Ханс-Мартин Линде. Вольфганг Гофман. Высокая детальная разрешающая способность. Высокая музыкальная разрешающая способность. Тембровое движение флейты-пикколо передается прекрасно.

Паганини — Ауэр. Каприз № 24. Яно Хейфец. Арпад Сандор. Прекрасная передача музыкальных событий. Великолепная детальность. Прекрасная передача тембровых оттенков.

Таррега. „Тремоло“. Андреас Сеговия. Прекрасная детальность и артикуляция. Прекрасная передача интонационных связей между аккордами.

Леонкавалло. Серенада Арлекина из оперы „Паяцы“. Бениамино Джильи. Пластика голоса передается превосходно. Прекрасное разделение инструментов. Отличная детальность.

Бах. Концерт № 1 для клавира с оркестром. Глен Гульд. Владислав Словак. Прекрасно передается интонационная линия исполнения. Баланс между правой и левой рукой выдержан бесподобно.

Роберт Плант. „Pictures At Eleven“. В режиме „Std“ просто ошеломляющая детальность верхнего регистра, где слышно столько тарелок, сколько не услышишь на другом проигрывателе. Прекрасно разделяются барабан-бочка и бас-гитара.

Жан-Мишель Жорр. „ZooLook“. Цветовая оркестровка передается прекрасно. Динамические выбросы великолепны.

Заключение. По качеству комплектующих и качеству сборки проигрыватель, пожалуй, ближе всего к швейцарским часам, даже может с ними конкурировать. При внимательном его разглядывании создается ощущение, что не только крупные, но и мелкие детали (в том числе и головки винтов) подбирались и тщательно шлифовались для придания аппарату совершенной формы.

Напомним, что проигрыватель имеет 9 цифровых фильтров, и пользователь может „наказать“ любой из них простым нажатием кнопки (о сверхнормативном количестве цифровых фильтрации, осуществляемых проигрывателем, читайте в статье М. Сергеева „Шаг за шагом, цифра за цифрой“ Новости от „Sony“, „АМ“ № 5 (16) 97). Такое количество вариантов звучания ставит перед экспертом сверхзадачу тестирования „Sony CDP-XA 50ES“ равносильно тестированию пяти разных проигрывателей.

Я прослушал проигрыватель во всех режимах. Разработанный фирмой цифровой фильтр нового поколения (режим „Std“) меня действительно поразил. Совершенно страшное впечатление, что все проигрыватели безнадежно устарели, а „XA 50ES“ с его новым звучанием — предвестник новой эры цифровой звукозаписи. Впервые на компакт-диске я услышал намеки на „аналоговую“ интонационную изменчивость и впервые сопереживал музыкальным событиям, на дежно захороненным другими методами фильтрации. Фирма утверждает, что этот новый фильтр проводит фильтрацию, близкую к идеальной, но кого-то такое звучание с непривычки может испугать — мол, не надо нам новизны, давайте старое доброе. Поэтому и сделали восемь других режимов, которые как бы моделируют все характерные особенности звучания проигрывателей разных фирм.

Честно говоря, во всех режимах это был проигрыватель „Sony“. Он действительно, чем-то смахивал иногда на другие проигрыватели, но характерные особенности сохранялись во всех режимах — буквально эталонная тональная сбалансированность звучания, плотный, телесный тембр, необычно живое, интонационно богатое воспроизведение, высокая музыкальная разрешающая способность, крупный масштаб динамического рисунка и точная передача траекторий динамического, мелодического и тембрового движения.

Новый цифровой фильтр поднимает проигрыватель на новый виток эволюции, так как действительно показал намного более высокую событийную разрешающую способность. Особенно это ощущается на сложных классических произведениях. Благодаря новому цифровому фильтру я услышал события, которые никогда не слышал при воспроизведении компакт-диска на других проигрывателях — слышал с грампластинок. И хотя на грампластинке все же слышно больше, это, скорее всего, вина не проигрывателя, а цифрового „мастера“. Однако прослушав Sony CDP-XA 50ES, могу сказать: цифровое будущее нам обещает очень многое, и хочется верить, что не за горами тот день, когда „цифровой звук“ поведет „до ума“.

Остальные режимы могут подойти для более простой музыки, где варьирование звучания не изменит хода музыкальных событий и где потери мелких текущих событий не повлекут за собой разрушения музыкальной формы. Скорее всего, эти режимы сделаны в угоду консервативной категории слушателей и не имеют обоснования с точки зрения передачи музыкальных событий (правда, в этих режимах можно выбирать разные пространственные эффекты и нужную „мягкость“ звука). Новый режим очень хорош и для настоящего меломана — является большим подарком.

По части передачи музыкальных событий из стандартных режимов мне понравились первый и второй, причем второй больше, чем первый. Однако как в одном, так и в другом случае наблюдались потери мелких текущих событий и огрубление интонации. Остальные режимы звучали „мутнее“, но все же надо отдать должное проигрывателю и в режимах „неидеальной“ фильтрации он мог запросто обставить многие аппараты аудиофильских фирм.

Хочу в заключение отметить, что в магазине вам вряд ли удастся по-настоящему оценить звучание проигрывателя „Sony CDP-XA 50ES“, так как новый проигрыватель требует длительной предварительной приработки (прогрева). Это через месяц после покупки владелец может начать много зарабатывать, устранив на спор с аудиофилами бои проигрывателей.

ARCAM

СОВЕРШЕНСТВУЕМЫЙ HI-FI



МЫ ВСЕГДА ДУМАЕМ О БУДУЩЕМ

Вы долго и мучительно обдумывали свой выбор при покупке аудиосистемы. И вот наконец вы нашли именно то, что хотели. Ваша система выглядит превосходно, а звучит и того лучше. Ко всему прочему, она вписывается в ваш бюджет. Почему же тем не менее в вашем подсознании шевелятся некоторые сомнения? Это легко объяснимо. Прежде чем принять окончательное решение, вы должны быть полностью уверены, что не пожалевте о сделанной покупке через несколько лет. В отличие от большинства производителей Hi-Fi-продукции, мы полностью разделяем ваши сомнения. Изначально нашим стандартом является предложение де-

гидарного качества звучания продукции любой ценовой категории. А теперь мы открываем для вас поистине уникальную возможность совершенно по-новому подойти к выбору Hi-Fi-системы. Это гарантированная возможность усовершенствования практически любой модели Arcam, которую вы сможете использовать по мере развития технологии и роста вашего материального благосостояния.

Если Вы хотите получить более полную информацию о революционных „upgrade“ компонентах Arcam, то позвоните прямо сейчас: (095) 921-1643/924-5381 — салон „Панорама Hi-Fi“



ПАНОРАМА

Эксклюзивный дистрибьютор продукции Arcam в России — ЗАО „Панорама“
Москва, 125083, ул. 8 Марта, 10/12. Тел: (095) 212-9966. Факс: (095) 211-0421

Вниманию всех владельцев продукции фирмы «ARCAM»!

Если Вас не затруднит, ответьте, пожалуйста, на несколько вопросов

1. Где Вы покупали электронику фирмы «ARCAM» _____
2. Какую модель Вы приобрели: усилитель _____, CD-плеер _____, CD-транспорт _____, DAC _____, тюнер _____, электроника для домашнего кинотеатра _____
3. Вы предполагаете совершенствовать Вашу Hi-Fi-систему:
 - ☐ путем замены электроники «ARCAM» на продукцию фирмы _____
 - ☐ посредством „upgrade“ фирмы «ARCAM» _____
 - ☐ приобретая более совершенные модели фирмы «ARCAM» _____
4. Пожелания _____

Заполненный купон отправьте по адресу: Москва, 125083, ул. 8 Марта, 10/12, ЗАО „Панорама“, отдел Hi-Fi

«ИЗ МОЦАРТА НАМ ЧТО-НИБУДЬ!..»

Полные усилители «Orelle SA-100», «Meridian 551», «Rega Elicit»,
проигрыватели компакт-дисков «Onkyo DX-7211», «Exposure CD»,
акустические системы «Jean-Marie Reynaud Basic»

Александра Коровина

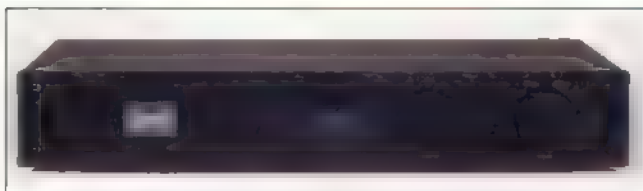
Музыкальный материал:

- 1) Jascha Heifetz Recital „EMI Classics“ 0777 7 64929 2 6), 2) Flottenkonzerte des Barock Aurele Nicolet, Hans Martin Linde („Resonance“ 445 030-2), 3) Weber Clarinet Concertos № 1, 2 Concertino for Clarinet Andrew Marriner, sir Neville Marriner („Philips“ 432 146 2), 4) Olver Messiaen Et exopto resurrexerunt mortuorum, The Cieve and Orchestra, Pierre Boulez („Deutsche Grammophon“ 445 827 2), 5) Robert Plant Pictures At Eleven („Swan Song“ 7567 90340 2), 6) Mozart Symphonies № 39, 40 Eine kleine Nachtmusik, Chicago Symphony Orchestra, F. Reiner („BMG Classics“ 09026 62585 2) 7) Glenn Gould In Russia, 1957 („Jimmy Classic“ OM 03-101, 102) 8) Jean Michel Jarre „Zoolook“ („Disques Dreyfus“ 824 750-2), 9) Аудио Магазины Тест CD 1 (AMCD 001 001 2)

Контрольный трек:

проигрыватель компакт-дисков „Meridian 508-20“ в качестве „транспорта“, внешний блок ЦАП „Audio Note DAC 3 Signature“, усилитель „Audio Note Soro Line SE“, акустические системы „Audio Note AN-J/SP“, кабели „Audio Note“ типа „AN-S“, „AN-L“ и „AN-C“.

Полный усилитель «Orelle SA-100» (\$890)



Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность	50 Вт на канал
Входное сопротивление (несимметричный вход)	>20 кОм
Рабочий диапазон частот	20 Гц — 20 кГц ±0,5 дБ
Коэффициент общих гармонических искажений:	
в диапазоне частот 20 Гц — 20 кГц	<0,3%
на частоте 1 кГц при номинальной выходной мощности	<0,01%
Относительный уровень шума (взвешивающая кривая МКРР)	не выше -80 дБ
Разделение каналов на частотах 20 Гц и 20 кГц	>60 дБ
Напряжение/частота электропитания	100/115 В или 220/240 В, 50/60 Гц
Габаритные размеры	435 x 70 x 235 мм
Масса	7 кг

Работа аудиоэксперта, как и дегустатора вин, всегда связана с определенным риском для здоровья: обе эти малочисленные категории граждан существуют в режиме постоянных психоэмоциональных перегрузок. Главную опасность для аудиоэксперта представляет не электрошок и не повреждение барабанной перепонки, а эмоциональные стрессы, возникающие при общении с музыкой. И чем выше класс аудиоаппаратуры, тем большую нагрузку испытывает эксперт (Венс с точки зрения всеи без исключения аудиоаппаратуры, эксперт не что иное, как испытательный полигон для проверки ее, аппаратуры, на точность воспроизведения музыки).

Вот почему при виде коробки с „Orelle“, больше похожей на вместилище токарного мини-станка отечественного производства, чем на упаковку продукта английского хай-эндовского творчества, сердце у меня в груди екнуло: так оформляют свои товар только те, кто абсолютно уверен в его конкурентоспособности. А это означало, что перегрузки будут просто космическими. Так оно и оказалось.

Начнем с того, что специфическая синтетическая окраска, присущая в большей или меньшей степени почти всем транзисторным усилителям, здесь проявила себя: как бы это сказать помягче... Ну, в общем, очень странно. В сочинениях, созданных для чисто акустических инструментов (симфония Моцарта, кларнетовый концерт Вебера, клавирины Баха), ее как бы и не было. А если совсем честно, то ее не было вообще. Более того, и в записи концерта Вивальди с солирующей флейтой-пикколо, чей высокий серебристый (металлический!) тембр прямо-таки провоцирует выявление так называемой „транзисторности“ звучания, эта самая транзисторность не прояви-

лась! Но как только мы поставили диск с музыкой, изначально созданной в другой — электроакустической — среде (сольный альбом Роберта Планта и „Zoolook“ Жарра), она, эта окраска, возникла тут же, как чертик из табакерки. И оказалась весьма кстати: голос Планта, передаваемый „родными“ для его музыки средствами, звучал почти „вживую“, великий рок-музыкант выкладывался *полностью*, и вместе с ним на всю катушку выкладывался усилитель (ведь работай он спустя рукава, не было бы для нас и самого Планта).

„Orelle“ как исполнитель проявил такую же солидарность и с Гульдом — в его передаче гульдовский Бах, ставший уже притчей в аудиофильских языках, являл экспертов в состоянии стресса: смысловое и эмоциональное пульсирование баховской мысли не просто сохранялось, но возрастало, причем в невероятной прогрессии, и до заключительного аккорда удерживало слушателя в состоянии колоссального творческого усилия. В репетициях рояля (репетиция — быстрое повторение одного и того же звука) ясно и полнокровно жила, двигалась мелодическая линия баса, — низкий регистр рояля дышал глубоко и свободно, артикуляция была просто совершенной. То же можно сказать и о нижнем регистре моцартовского оркестра: все мелодические линии низких струнных были рельефны и пластичны.

Интересно, что обе старые записи, Райнера и Хейфеца, заметно „помолодели“, иначе говоря, изменилось соотношение „тон — шумовой призыв“. При этом обе интерпретации, созданные много лет назад, в передаче „Orelle“ слушались отнюдь не как документ из музыкального архива. Тональная сбалансированность, безупречная (без всяких натяжек) макродинамика, внимание усилителя к передаче мельчайших исполнительских нюансов воссоздавали подлинную реальность музыкального существования „здесь и сейчас“.

Идеальная аппаратура бывает только в сказках, которые папы аудиофилы рассказывают детям на ночь. Другими словами, и на солнце есть пятна, и наш „Orelle“, что называется, не без греха. Великому Джильи, исполняющему арию Арлекина — драматичную, полную тончайших эмоциональных модуляций (не случайно именно она — „визитная карточка“ теноров) — чуть-чуть недоставало каких-то индивидуальных подробностей, создающих ту глубину исполнительской детализации, которая одна уравнивает исполнителя и композитора перед лицом музыки. Но эмоциональная аура и логика движения построения, переходов сохранялись — усилитель демонстрировал высочайший класс „усилительного мастерства“.

Во время тестирования проявилась еще одна — не так уж часто встречающаяся у усилителей даже более высокой ценовой категории — черта „Orelle“: он „укрошал“ самые разные по звучанию АС, показывал готовность к продуктивному деловому сотрудничеству и с другими компонентами.

На панели усилителя под названием фирмы „Orelle“ — скромные слова: „Audiofile component“. У каждого аппарата свой „постолок“ возможностей. Я стою, запрокинув голову, и пытаюсь увидеть „потолок“ усилителя „Orelle“. И не вижу его. Попробуйте вы — может быть, у вас получится?

То, что Вы ожидали от KEF

NEW

В новой серии Coda потрясающие напольные колонки Coda 9.2 и Coda 10 и акустика для домашнего театра

Coda



UK Hi-Fi CHOICE
Magazine
Best Buy Award



WHAT Hi-Fi?
Magazine
Best Buy Award



France DIAPASON
D'OR Hi-Fi
Best Entry Level Speaker

За информацией о ближайшем дилере
обращайтесь по телефону
095-324-05-39 324-04-91



TRIA International Ltd.
100, Victoria Road, London W14 7LJ, UK

Проигрыватель компакт-дисков «Onkyo DX-7211» (\$335)



Технические параметры по данным производителя

Диапазон частот	5 Гц — 20 кГц
Отношение сигнал/шум	100 дБ
Динамический диапазон	90 дБ
Коэффициент общих гармонических искажений на частоте 1 кГц	0,004%
Разделение каналов на частоте 1 кГц	90 дБ
Габаритные размеры	435 x 91 x 308 мм
Масса	4,1 кг

Комфортно расположившийся на стойке проигрыватель компакт-дисков «Onkyo DX-7211» похож на кейс солидного японского бизнесмена. Элегантный классический дизайн, наличие «привычных» для пользователя функций (в том числе и всевозможных режимов «плето ра») — все говорит о внимательном и чутком отношении разработчиков усилителя к его будущему владельцу. Дотошный экспертный досмотр, устроенный «Аудио Магазином» на границе, разделяющей покупателя и производителя, установил следующее:

«Onkyo» обладает весьма ценным (особенно для аппарата, вполне доступного по цене) качеством: он точно передает все пропорции музыкального целого и поэтому создает необходимую для правильного восприятия условность. В его передаче запись райнеровского исполнения симфонии Моцарта не «постарела», как это бывает зачастую, а осталась верна себе. Естественность динамической шкалы (а Моцарт был чуть ли не первым, кто стал пользоваться приемом постепенного усиления звучности оркестра) передается проигрывателем гибко и ровно, правильное отношение тона и шума обеспечивает комфортность восприятия, столь желанную, когда слушаешь записи давно состоявшихся исполнений. Игра Хейфеца, воспроизводимая «Onkyo», несколько потеряла, правда, в эмоциональной красочности и контрастности, однако сохранила основные черты этого уникального исполнения, его «харкас» по которому наше восприятие восстанавливало (без особого напряжения!) оригинальную картину. Некоторая гулкость низкого регистра рояля, аккомпанирующего скрипке, сразу же исчезла, когда мы помешали полярность включения сетевой вилки (кстати говоря, с этим всегда имеет смысл поэкспериментировать).

Самое главное, что и в первом, и во втором случае проигрыватель держал эмоциональный тонус исполнения на соответствующем оригиналу уровне.

Еще одно свойство проигрывателя обратило на себя наше внимание. Хорошо справляясь с «сольными» программами (скрипка Хейфеца, рояль Гульда, кларнетовый концерт Вебера), в которых ясно разделены — тембром, динамикой, грамматикой музыкального языка — линии сольная и аккомпанирующая, «Onkyo» с некоторым напряжением (что сказывалось на комфортности восприятия) передавал сложную, многособытийную ткань, прежде всего полифоническую, в которой линии по смыслу не подчиняются одна другой (как в лауре «соло — аккомпанемент»), а функционально равноправны. В таких местах полнота передачи «музыкальной емкости» (то есть всей суммы единиц разнородной информации) незначительно уменьшалась, говоря точнее, часть информации не пропадала, а «открывалась» другой информацией, более общего порядка.

Как у многих недорогих проигрывателей CD, у «Onkyo DX-7211» выдвинута вперед верхняя середина. Особенно ясно эта черта проявлялась в тембре кларнета, приобретавшем в этом регистре матовость (но не тусклость!), при том что по всей остальной высотной шкале его сложный тембр был естественным. Еще раз ярко обнаружил себя это свойство в вокальной программе «Голос Джилья сле-

ки» — звучал «полет» — сказалась выдвинутость верхнего края середины, слегка изменившая тембровую окраску, а вместе с ней, и темп восприятия музыки.

На протяжении всего тестирования проигрыватель ни разу не был замечен в нарушении макро-динамики, ясности локализации звуков. Он с энтузиазмом отнесся к современной музыке (и Роберт Плянт и Мессиаи, и Жарр были «признаны» им при небольших потерях в тембровой точности (Мессиаи) он показал хорошую энергичность в передаче ритмопульса композиции Роберта Плянта, явно отдав ему предпочтение перед мэтром французской музыки XX века. Он обеспечил более комфортное, чем при слушании Мессиаи, восприятие заводных ритмических структур рок-музыканта.

Итак, экспертный досмотр недовольных вложений (нарушении музыкальной точности) не обнаружил. Граница открыта для вас, господа! «Onkyo DX-7211»!

Проигрыватель компакт-дисков «Exposure CD» (\$1581)



Технические параметры по данным производителя

Рабочий диапазон частот	20 Гц — 20 кГц ±0,2 дБ
Нелинейность фазочастотной характеристики в диапазоне частот 20 Гц — 20 кГц	4°
Динамический диапазон	90 дБ
Отношение сигнал/шум (взвешивающая кривая А)	110 дБ
Разделение каналов на частоте 1 кГц	110 дБ
Коэффициент общих гармонических искажений (1 кГц)	0,03%
Напряжение аналогового выхода	2 В эфф.
Напряжение и частота электропитания	115/230 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	< 20 Вт
Габаритные размеры	440 x 90 x 306 мм
Масса	6 кг

Самое первое отличие этого проигрывателя от «Onkyo» можно определить с закрытыми глазами и ушами — он на два килограмма тяжелее.

Другое, гораздо более важное для его владельца отличие, — это встречающаяся далеко не во всех проигрывателях компакт-дисков функция автоматического микширования сигнала во время воспроизведения (фидер), необходимая для работы диск-жокеев, а также в том случае записи-перезаписи. Остальные функции обычны для всех проигрывателей компакт-дисков.

При проведении экспертизы обнаружилась повышенная чувствительность «Exposure CD» к проводам, стойкам (лучше всего подойдет, пожалуй, стеклянная полка) и, естественно, к полярности включения сетевой вилки. Если бы мы оценивали его как музыкальный инструмент, то можно было бы сказать, что его высокая эмоциональность поддерживается хорошей «техничностью», коей (на Хейфеце, например) граничащей с виртуозностью. В местах повышенной «музыкальной емкости» (в композициях Моцарта, Мессиаи и Жарра) он передавал структуру музыкальной ткани в точной, правильной пропорции, и музыкальная фактура (а через нее сам смысл) звучания никогда не становилась вязкой и липкой.

«Exposure» подтвердил высокий уровень своей «исполнительской» подготовки и в иных музыкальных условиях, не меньшей сложности. Так, к паузе (вот он, тест на беременность музыкой!) в кларнетовом концерте он подошел, аккумулировав столько информации, что выявилось значение паузы как узлового момента композиции. Секундная тишина стала «не пробоятом в мыслях, а провалом в мысль».

Как хорошо известно читателям нашего журнала, да и всем, кто



European CD Player 1997-1998

Sony CDP-XA50ES

European CD Player Award 1997-1998 given to

Sony Corporation

on Sunday 31 August 1997

at the Internationale Funkausstellung in Berlin, Germany

Citation

As the CDMA50ES Sony has created a CD player that is outstanding in every respect. It is immaculately crafted and luxuriously equipped and, thanks to variable-velocity digital filters, offers sound quality that has hitherto previously been available in players in this class. It combines standards of integrity and aesthetic refinement in perfect proportions.

The Audio and Video Reviewers say of EISA

As an Audiophile, I am a great admirer of the CDMA50ES Sony. It is a masterpiece of engineering and design. The sound quality is superb, and the build quality is excellent. I highly recommend this player to all audiophiles.

With its elegant design and superb sound quality, the CDMA50ES Sony is a true masterpiece of engineering and design. It is a player that will be admired for many years to come.

Sony Music Store

Audio Reviewers

Video Reviewers

Best of Show 1997

Best of Show 1997

Best of Show 1997



CDP XA50ES

ЛУЧШИЙ

What Hi-Fi? 97



CDP-XA30ES/XA50ES/XA20ES

Музыкальный центр с функцией воспроизведения компакт-дисков, кассет, грампластинок и радиоприема. Имеет 10-битный цифровой фильтр, который обеспечивает высокую точность воспроизведения звука. Также имеет функцию быстрого поиска и остановки.



CDP-CES15/CE315/CE215

Музыкальный центр с функцией воспроизведения компакт-дисков, кассет, грампластинок и радиоприема. Имеет 10-битный цифровой фильтр, который обеспечивает высокую точность воспроизведения звука. Также имеет функцию быстрого поиска и остановки.



CDP-XE900/800/700

Музыкальный центр с функцией воспроизведения компакт-дисков, кассет, грампластинок и радиоприема. Имеет 10-битный цифровой фильтр, который обеспечивает высокую точность воспроизведения звука. Также имеет функцию быстрого поиска и остановки.



CDP-XE510/XE310/XE210

Музыкальный центр с функцией воспроизведения компакт-дисков, кассет, грампластинок и радиоприема. Имеет 10-битный цифровой фильтр, который обеспечивает высокую точность воспроизведения звука. Также имеет функцию быстрого поиска и остановки.

CDP XE900

★★★★★

What Hi-Fi? 97

★★★★★

"Stereo Video"

CDP XE510

★★★★★

What Hi-Fi? 97

★★★★★

"What Hi-Fi?"

97

15 лет назад первый потребительский цифровой формат Compact Disc создавался Sony был утвержден как единый мировой аудио формат. С тех пор Sony не прекращала работы по его совершенствованию, стремясь достичь идеального воспроизведения уже даже не звука, а музыки и применить в каждой новой модели уникальные конструктивные и технические решения, оставившие яркий след в развитии классического Hi-Fi. Сегодняшние CD-проигрыватели Sony - это технологии, рассчитанные на день завтрашний, несущие совершенно новую инженерную и техническую эстетику и на голову превосходящие все до сих пор созданное в этой области. Подтверждение тому - высшая награда EISA и звание лучшего CD-проигрывателя 1997/1998 года присвоенные модели CDP-XA50ES.

Москва: Sony Hi-Fi Centre 924-7633 • Sony-Салон 973-1041 • Sony Shop 137-0264 • Sony MiniDisc Centre 380-3030-932-9094
ГМ на Садовом 254-1766 • Дил. Электроникс 916-0010 • М Видео 921-0353-921-8008 • М Видео-электроника 231-3094
СВ 46-0101 • Микролит 212-9910 • Русская Нирма 927-7 • Техно 940-339 • СК Электроникс 104-033 • Мег 132-1001
С.-Петербург: Sony на Невском 110-4841 • Sony на Петроградской 232-4960 • ABC-Электроника 272-2002 • Киви 251-770
Сирнус 272-4658 • Юпитер 232-3517
Новосибирск: Sony Электроникс 222-439 • **Екатеринбург:** Главный Проспект 741-050 • **Ростов:** Дил. Электроникс 628-346
Астрахань: Мартекс 223-633 • **Челябинск:** Голованов и Ко 654-940

SONY СНГ A/O телефон: (095) 258-7667 • 258-7640 • факс: (095) 258-7650

SONY

любит музыку, тембр скрипки и тембр скрипок — это два разных тембра, и воспроизвести оркестровый или ансамблевый тембр аппаратуре и сложнее, и проще. Поэтому извинительна, на наш взгляд, некая «усредненность», малозаметная на сольных тембрах (и скрипки — Хейфеца, и голоса — Джили), но проявляющаяся в оркестровых «суммарных» тембрах (групп виолончелей, скрипок).

Однако эта особенность не стала препятствием для восприятия всей картины музыкального целого, и вовлеченность в музыку сохранялась при прослушивании и симфонической программы, и рок-композиций. В композиции Планта бас артикулировался грамотно и четко. Проигрыватель CD отлично выдерживал темпоритм рок-музыкальных композиций, и мы можем рекомендовать его всем любителям этой музыки с чистой совестью и без всякого академического снобизма. Почему, без снобизма? Да потому, что и для совсем иного слушателя — для поклонника академической музыки — этот выбор, безусловно, оправдывает себя. Наш проигрыватель имел серийный номер 153. Номер вашего, конечно же, будет больше.

Акустические системы «Jean-Marie Reynaud Basic» (\$799)



Технические параметры по данным производителя

Количество полос	2
Номинальная мощность	40 Вт
Чувствительность	89,5 дБ/Вт/м
Диапазон частот	70 Гц — 19 кГц
Сопротивление	8 Ом
Габаритные размеры	760 x 200 x 270 мм

Без шипов трудно жить в этом мире. Об этом знают все автомобилисты, все розы и все акустические системы. Последним приходится особенно тяжело.

Поэтому, увидев перед собой светозвучие «Jean-Marie Reynaud Basic», мы сочувственно вздохнули, и надо же было вам, бедолагам, утерять по дороге к испытательному стенду шипы! Понимая, что в жизни все бывает, мы решили, не делая послаблений при проверке качества звучания, последовать известной поговорке и помочь этим АС, что называется, материально, решительно откинули ковер и устновили их прямо на деревянный пол. Из звучания моментально исчезла матовость и блеклость, прояснился и резко посвежел, став богаче эмоционально и содержательнее, тембр солилирующего кларнета.

Достаточно высоким коэффициент интеллектуального различия этих АС, характерный, впрочем, для большинства представленных уважаемым производителем «Jean-Marie Reynaud» подтвердился и при передаче самого сложного полифонического места из разработки молдавской симфонии — там, где линии идут одна навстречу другой, пересекаясь, переплетаясь и вновь расходясь.

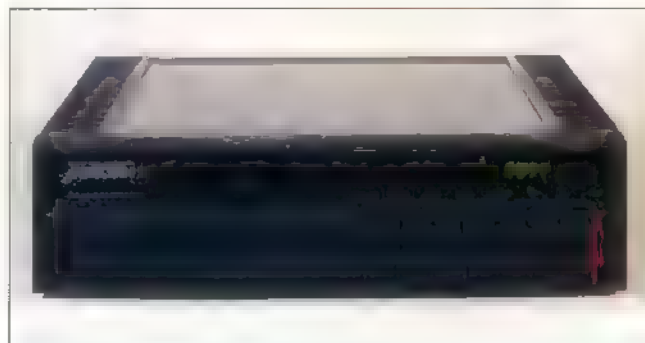
Стремление к точности и ясности при передаче музыкального текста как целого, на наш взгляд, отличительная черта этих АС. Именно она заставляет простить им такой недостаток, как некоторая «сухость» тембра. А целое эти АС передавали грамотно, с правильной локализацией, с дорожкой макродинамики, ни в чем не нарушая композиционную структуру сочинения.

И лучшим доказательством этого ценного качества стало исполнение нашим испытываемым оркестрового сочинения Мессивена «Хронохромия», чрезвычайно сложного по тембровой организации, где искажение тембровых характеристик может привести к разрушению всей композиции, а не только отдельного качества (красочности). Адекватная передача тембровых смыслов воссоздавала именно ту интригу сочинения, которая и была задумана композитором. «Хронохромия» существовала как звуковая реальность, а не как продукт нашего воображения.

АС оказались требовательны к выбору усилителя: когда мы подключили их к транзисторному усилителю «Orelle», их звучание стало лучше сбалансированным тонально. Некоторые сложности в передаче среднего баса, обнаружившиеся при проигрывании бетховенского «Эгмонта» вместе с ламповым «Audio Note», явно отсутствовали, когда мы с наслаждением слушали в исполнении «Jean-Marie Reynaud Basic» композицию Роберта Планта, в которой активный, отлично артикулированный бас работал неумоимо и мощно, как динамо-машина.

Как выяснилось уже после прослушивания, шипы у этих АС имеются. Так что зря мы им сочувствовали. Попробуйте послушать их с шипами.

Полный усилитель «Meridian 551» (\$1150)



Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность	
на нагрузке 8 Ом	55 Вт на канал
на нагрузке 4 Ом	80 Вт на канал
Коэффициент общих гармонических искажений	менее 0,05%
Чувствительность входа звукоусилителя типа MM	
при скорости 5 см/с на частоте 1 кГц	регулируемая в диапазоне 0,5–3 мВ
Перегрузочная способность входа звукоусилителя типа MM на частоте 1 кГц	47 мВ
Входное сопротивление и емкость входа звукоусилителя типа MM	47 кОм/100 пФ
Чувствительность входа звукоусилителя типа MC	
при скорости 5 см/с на частоте 1 кГц	регулируемая в диапазоне 38–210 мВ
Входное сопротивление и емкость входа звукоусилителя типа MC	220 Ом/10 пФ
Чувствительность входов A2–A6	регулируемая в диапазоне 27–150 мВ
Входное сопротивление входов A2–A6	20 кОм
Номинальное напряжение на выходе «Tape output»	1,5 В
Номинальное напряжение на выходе предварительного усилителя	1,4 В эфф., 3 В эфф.
Номинальное напряжение на выходе для наушников	до 2 В
Относительный уровень шума и помех	
для аналоговых входов A2–A6	менее 90 дБ
для входа MM	менее 70 дБ
для входа MC	менее 60 дБ

MISSION CYRUS

**SYSTEM OF
THE YEAR
1997**



\$1999

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР «MISSION/CYRUS»
КОМПАНИЯ «НЭКСТ»:**

тел.: (095) 200-1909, факс: (095) 200-1990

Потребляемая мощность	
в режиме покоя	50 Вт
максимальная	300 Вт
Габаритные размеры	88 х 321 х 332 мм
Масса	10 кг
Отделка	черная эмаль и стекло, окрашенными алюминии

Ни одна из многочисленных фирм — производителей аудиотехники не может похвастаться таким количеством премий за дизайн, как „Meridian“. Разработанный фирмой стиль может быть назван образцом классического направления в аудиодизайне. Фирма работает на „цифровом фронте“ вот уже 15 лет и за это время сумела завоевать уважение конкурентов и признание покупателей.

Однако, как известно нашим читателям, девиз аудиоэкспертизы прост и лаконичен: „Имидж — ничто. Жажда музыки — все“. Поэтому, как только усилитель, уютно расположившийся рядом со своим братом, проигрывателем компакт-дисков „Meridian 508 20“ (входящим в контрольный тракт), прогрелся как следует, мы немедленно приступили к утолению этой самой жажды.

Как правило, к аппаратам этого класса претензий по таким характеристикам, как ясность, макродинамика, локализация и стереопанорама, не возникает. Слушая музыку в исполнении „Meridian“ (или, может быть, „Meridian“ в музыкальном исполнении?), мы отметили полное соответствие этих характеристик высоким аудиофильским стандартам. Практически в каждой программе — сольная ли, оркестровая ли музыка ему предлагалась, созданная 200 или каких-нибудь 20 лет назад, — везде и всюду „Meridian“ показал точность передачи основных музыкальных событий и формы как целого, чем сразу же заслужил признательность эксперта-слушателя. Хорошая макродинамика и вполне приличная „музыкальная емкость“ — полноценная передача многослойной ткани — еще более укрепили наше мнение об усилителе как о достойном, квалифицированном посреднике между слушателем и музыкой.

То, что на диске Роберта Планта пел именно Роберт Плант, а не участник конкурса двойников, было очевидно. Столь же очевидна была и прекрасная артикулированность басовой линии, ее упругость и подлинно роковая мощь. Правда, для передачи микроинтонационных изменений в голосе или тембре исполнителей академической музыки усилителю порой недоставало точности: в игре Хейфеца некоторые мелкие детали оказались затусованы, хотя индивидуальность и импульсивность были сохранены. Джильи-Арлекин устал от бесконечных любовных тревог и решил смотреть на все проще, звучание голоса „выпрямилось“, хотя главная эмоциональная модуляция арии (перемена настроения на одном тянущемся звуке) была передана тонко и со вкусом. Иначе говоря, несмотря на небольшие потери микроинтонации и макродинамики, сохраняются основные характеристики индивидуального исполнения.

Некоторая окрашенность верхнего регистра (при весьма и весьма положительных характеристиках всей шкалы) проявила себя поразительно на разных программах. Если в исполнении великого Гульда додлинный слушатель и мог обнаружить нехарактерную для звучания его рояля форсированность, напряженность верхних регистров, то при воспроизведении тембра флейты-пикколо (концерт Вивальди) эта окрашенность была вполне уместна, так как подчеркивала звонкость и полетность звучания самой верхушки оркестрового дерева.

Как нам показалось, „Meridian 551“ вполне способен утолить жажду музыки, периодически возникающую у всех нас. Музыка в его исполнении будоражит мысль и согревает душу, что хорошо всегда, а долгими зимними вечерами — в особенности.

Полный усилитель «Rega Elicit» (\$659)

Технические параметры по данным производителя	
Выходная мощность на нагрузке 4 Ом	100 Вт
Коэффициент общих гармонических искажений	< 0,1%
Чувствительность линейного входа	220 мВ
Входное сопротивление линейного входа	16 кОм
Чувствительность входа „Phono MM“	1 мВ
Чувствительность входа „Phono MC“	270 мВ
Входное сопротивление входа „Phono“	регулируемое
Габаритные размеры	338 х 70 х 274 мм



„Самое главное в работе усилителя — это надежность“, — подумали, наверное, разработчики фирмы „Rega“ — и сделали так, чтобы переключение источников в усилителе „Elicit“ осуществлялось с помощью реле. Сигнал идет по кратчайшему пути, и этим обеспечивается высокая надежность работы в течение всей продолжительной творческой жизни аппарата. Так, во всяком случае, обещает производитель. Не имея физической возможности проверить это обещание (ох, коротка жизнь человека, а тем более аудиоэксперта!), проверим остальные, не менее важные, чем надежность, характеристики усилителя „Rega Elicit“.

Впечатление в целом таково, очень „дружелюбный“ усилитель, обеспечивающий ровный и весьма высокий уровень комфортности восприятия. Ему, как нам показалось, все равно, с кем иметь дело: с мэтрами современной музыки (и Мессиян, и Жарр, безусловно, объединяются этим статусом), с венскими классиками, давно занявшими лучшие места на музыкальном Олимпе, с вашим любимым рок-певцом (для меня это все тот же Плант, прямо наваждение какое-то!) или с кем-нибудь еще. Всех он любит, ценит, уважает. Одним словом, похож на домовитого и гостеприимного хозяина, пришел к нему в гости, сидишь себе в уютной гостиной и слушаешь музыку. И ничего, что все стало как-то поменьше — зато так по-родственному. Правда, сначала звучание показалось резковатым и суетливым, особенно в верхнем регистре, взволнованная тема скрипок, открывающая 40-ю симфонию Моцарта — излишне нервной. Оказывается, фазу включения вилки надо было поменять. (На почве фазы, если все время об этом думать, можно и того...) К скрипкам тут же вернулось их благородное достоинство, они, что называется, пришли в себя. Самое сложное место в симфонии Моцарта, представляющее собой целый клубок одновременно „распутываемых“ оркестровых линий, усилитель исполнил просто „на ура“. Еще большее удовольствие от прослушивания мы получили, поставив диск с музыкой Жарра: его загадочные миры, каждый в своем пространственном объеме, со всеми тончайшими подробностями, сосуществовали в некоей общей смысловой ауре. К сожалению, у нас не было возможности услышать этот усилитель с его „родными“ акустическими системами и виниловой „вертушкой“, как это настоятельно рекомендует фирма-производитель.

Яркую оригинальность игры Хейфеца усилитель трактовал уже известным нам образом: несколько затусовывал детали исполнительской манеры великого скрипача, он удерживал эмоциональный заряд его игры, сохранил устремленность творческого порыва, при этом Хейфец играл чуть камернее, чем в записи.

Тональный баланс, динамическая контрастность, ясность и четкость звуковой картины производили одинаково хорошее впечатление в звучании как оркестровой, так и сольной программы. Последним испытанием для „Rega Elicit“ стал Гульд. Оно было выдержано с честью: правильная артикуляция линии баса рояля (сверхэнергоемкой и сверхответственной) оказалась усилителю вполне по плечу. Такие качества, как плотность и собранность нижнего регистра, которые мы уже успели отметить в звучании композиций Планта, подтвердились в иных музыкальных условиях.

Итак, мы описали те достоинства усилителя, которые возможно было узнать при непродолжительном знакомстве. Надежность его как медиума, „переводчика“ музыки — явления более духовного, нежели материального — достаточно высока. Тот, у кого будет больше времени, наверняка сумеет проверить и обещанную фирмой „Rega“ жизненную надежность этого усилителя.

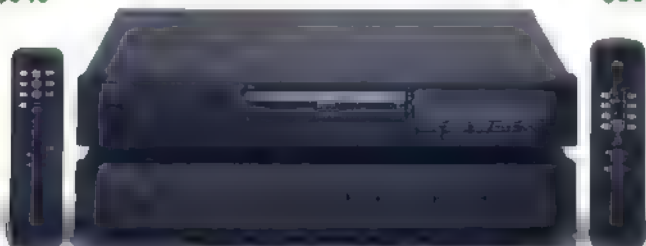
ДОСТУПНЫЙ High End

\$649



RCD 975 Один из наиболее удачных CD-плееров фирмы. Компактный дизайн, признанный за музыкальность транспорт PHILIPS CDM-9, традиционный для техники Rotel тороидальный трансформатор и минимально короткий путь звукового сигнала. Сдвоенный (по одному на положительную и отрицательную полу волны сигнала) ЦАП является гибридным — ему свойственна высокая скорость работы как аналоговых, так и мультитрассовых конвертеров. Сбалансированный буферный усилитель выдает чистый сигнал, позволяющий избежать негативного влияния емкостей и межблочных кабелей. Поистине — это настоящий дизайн аппаратуры класса High End по цене Hi-Fi аппаратуры.

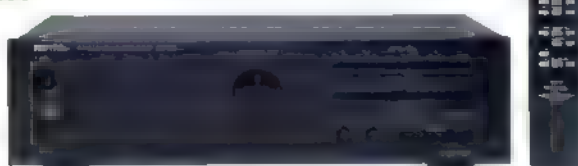
\$649



RCD 980 — CD-транспорт. Центральная загрузка CD, снижающая влияние вибраций. Однолучевым лазером обеспечивающий точное, без потерь считывание информации. Раздельные блоки питания для сервосистемы двигателя привода диска, микропроцессора и дисплея. Металлического высокопрочного шасси. Самый дешевый транспорт, не уступающий по качеству более дорогим.

RDP 980 Отличный процессор для использования в составе аппаратуры Hi-Fi, аудиосистемы и в системе «Домашний кинотеатр». Возможность подключения до 8-ми цифровых источников при помощи оптических или коаксиальных кабелей. Выбор частот дискретизации 32 кГц, 44,1 кГц и 48 кГц для согласования с любым источником (транспорт). Раздельные экранированные блоки питания для цифровой и аналоговой частей. Для лучшего подавления джиттера применена внутренняя экранированная конструкция. Используются только высококачественные, хорошо звучащие комплектующие. Как результат — отличное, детальное, сбалансированное звучание.

\$1299



RSP 980 Современный THX-сертифицированный процессор домашнего театра, работающий в формате Dolby Pro Logic, а при подключении внешнего блока RDA 980 — и в Dolby Digital AC-3. Полностью пригоден для использования в составе самых современных систем. Семь источников входов и независимый контроль выходов для системы домашней кино-в одной комнате и террасистемы — в другой комнате. В лучших традициях фирмы Rotel блок питания — сделан мультисекционным — благодаря использованию конденсаторов большой емкости успешно подавляет пульсации напряжения. В аналоговых цепях используются высококачественные металлопленочные резисторы, низкочастотные конденсаторы, силовые транзисторы, операционные усилители. RSP 980 идеален для системы будущего.

\$899



RB 985 THX Пятиканальный усилитель для системы домашнего театра. Полностью пригоден для подключения м-н и пары колонок по схеме Виллар. Мощность: 90 Вт + 1 на канал, 4 Ом.

Вся продукция сертифицирована в России

ИНФОРКОМ
INFORCOM

Эксклюзивный дистрибутор продукции Rotel —
фирма «Информком», 121471, Москва, ул. Ребрикова 45.
тел. (095) 447 4355-4394 факс 447 4584 E-mail: inforcom@online.ru
Комната прослушивания Консультации специалистов

ПРЕДСТАВЛЯЕМ СВОИХ ДИЛЕРОВ

Салон «Аудио-Лайн» Москва
Салон «Наутилус» Москва
«Микродем» Москва

(095) 241-58-00
(095) 145-83-08
(095) 240-00-40

«Фортуна» Москва
«Автосаундцентр» Москва
«Т.Д.ВВ» Москва

(095) 292-03-96
(095) 952-77-07
(095) 216-15-64

м-н «Зенит Hi-Fi» Москва
м-н «Нота +» Москва
«Хард-центр» Москва

(095) 268-03-96
(095) 238-0-03
(095) 68-11-88

СТС Саунд Москва
Солариус Москва
«Иммерсия-Звук» С.П.б
«Hi-Fi Stereo» С.П.б

(095) 918-07-91
(095) 233-04-44
(812) 83-60-00
(812) 233-63-48

«Home-MARK техника» С.П.б
«Риан-Сервис» Воронеж
«Грифон» Ростов на Дону
«Панорама-Сервис» Киров
«Корс» Барнаул
Фирма «Соул» Екатеринбург
Фирма «Тренд-Тайм» Н.Новгород

(812) 279-44-35
(070) 33-29-88
(8632) 56-60-82
(843) 46-2-06
(383) 23-79-67
(343) 44-41-66
(8312) 44-56-34

\$299

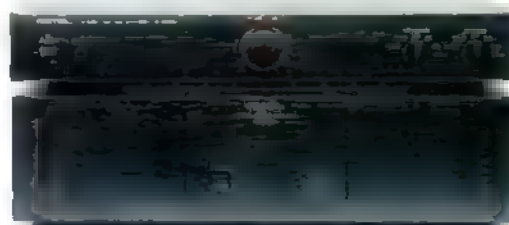


RCD 930AX CD-плеер. Ответ на многочисленные требования потребителей иметь качество аппаратуры Rotel при верной цене. Сбалансированный ЦАП — увеличивает качество звучания. Цельнометаллический корпус, информативный двухцветный дисплей и «само-обор» отличное качество звучания. Завоевал множество наград за отличное соотношение цена/качество.

\$449



RCD 950 CD-плеер. Обладает великолепным качеством звучания и приемлемой ценой. Центральная загрузка диска снижает влияние внешних вибраций. Однолучевый ЦАП и аналоговая часть выполнены специально с повышенным вниманием к музыкальности, которая будет радовать Вас долгие годы. Простой и информативный двухцветный дисплей, цифровой выход позволяет использовать RCD 950 в качестве CD-транспорта.

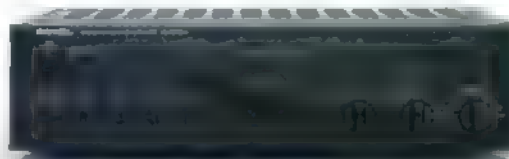


RB/RC 900 BX Элитарная двухблочная модель линейного усилителя, воплотившая в себе передовые технологии, применяемые фирмой ROTEL. 220 В, искажение — демпфирование — 0001 — наличие корректоров MM/MC. Модель обладает двойными детальными звуками. Экранированные тороидальные трансформаторы, полипропиленовые конденсаторы, грамотная схемотехника по праву позволяют называть эту модель — доступный High End.

\$249



Полный усилитель. Мощность 50W на канал (4 Ом). Отлично работает с любой вставкой. Музыкальность этого усилителя неоднократно подтверждалась авторитетными английскими журналами. Несколькими раз отмечен как «лучшая покупка года».



RA 900 BX Полный усилитель, включающий в себя фониоусилитель для звуко-снимателей MM и MC. Хай-эндовая схемотехника. Мощность 190 Вт на канал 4 Ом.

\$149

RR 900 новый универсальный программируемый и обучающийся мультимедийный плеер для всех типов аудио- и видеотехники. Сенсорный жидкокристаллический дисплей закрывается при первом прикосновении.

НОВИНКА!



ВАРИАЦИИ НА КЛАССИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

Акустические системы «Acoustic Research 218», «KEF Coda 7 SE»,
«Rogers Avanti C628», «Canton Ergo 72 DC», «Dantax Utopia 5»

Вера Савинцева

Человек живет надеждами, а звукозапись — иллюзиями. Не будем ломиться в открытую дверь, доказывая, что в точности воспроизвести тембр „живого звука“ техническими средствами невозможно. Столь же бессмысленно требовать от аппарата, предназначенного для прослушивания музыки в домашних условиях, совершенно такой же динамики, как в Большом зале филармонии, оперном театре или, чего доброго, на стадионе во время концерта рок-звезды. Скорее, речь идет о переводе *живого* звука в условия звукозаписи. Звукорежиссер переносит на носители записи с концерта не „живой звук“, но впечатление, художественный образ. Иллюзия эта — не бесплотная субстанция, исчезающая при малейшем прикосновении, но живое целое, структурированное, строго организованное по своим законам и благодаря такой организации обладающее значительной устойчивостью к искажениям. Некоторые закономерности организации музыкальной формы я попыталась охарактеризовать в статье „В поисках утраченной целостности, или Очерк о музыкальном времени и пространстве“, напечатанной в предыдущем номере.

Музыкальная теория выделяет две стороны организации музыкальной формы: „кристаллическую“ и „интонационную“. Кристаллическая — это то, что записано композитором в нотах, то, что исполнитель обязан сыграть, а звукорежиссер — записать без искажений (криминальные случаи, когда при воспроизведении не слышна фактура, гармония или оркестровка, нередки, но мы их не рассматриваем!). Это та схема, которая хранится веками (пока сохраняется традиция чтения условных нотных знаков), это неизменная, зафиксированная ипостась музыкального феномена.

В условиях звукозаписи особенно важна *интонационная* сторона музыкальной формы — то, что каждый раз воссоздается заново. Новые условия исполнения, новые исполнители, исполнительские стили, концертный зал или количество публики, а в условиях звукозаписи — другой аппарат, другое помещение, другой звуковой тракт (даже напряжение в сети может играть роль!). „Интонационную форму“ составляют те факторы, которые указываются в нотном тексте лишь приблизительно, ориентировочно либо не указываются совсем — тембр, динамика, артикуляция, отчасти ритм, фактура. В самом деле, что может означать динамика *mezzo forte*? В музыке Гайдна — одно, у Вагнера — другое, иначе прозвучит это на органе или на флейте-пикколо, в начале лирической пьесы — или после мощной симфонической кульминации. Можно ли выразить подобные указания цифровым эквивалентом? А главное, нужно ли?

Эти не фиксируемые точно в тексте, каждый раз заново воссоздаваемые элементы музыкальной формы имеют решающее значение для создания иллюзии живой музыкальной интонации, ибо именно они напрямую связаны с чувственной „плотью“ музыки, ее физиологическим воздействием на человека. Пульс, дыхание, звуки речи и окружающего мира — вот та праоснова, которая делает язык музыки универсальным, не знающим языковых барьеров. От этих неуловимых деталей зависит, услышите ли вы сегодня на концерте или в зву-

козаписи живой, увлекательный разговор, или однообразное, унылое бормотание, или сухую дикторскую речь. (Текст при этом может быть один и тот же.) Вместе с тем в этой области есть как свои закономерности (диктуемые стилем эпохи, жанром, формой произведения, исполнительскими традициями), так и огромный простор для исполнительского творчества, порой дарящий нам подлинные открытия. Для меня, например, таким открытием стало исполнение Я. Хейфецем романтических вариаций Каприса Н. Паганини в духе барочного концерта. Звукозапись может бережно донести до слушателя оттенки исполнительской интерпретации, а может иногда внести свои коррективы. Как видим, даже средствами звукозаписи „остановить мгновенье“ не удается в полной мере: однажды зафиксированное музыкальное произведение все же не застывает в неподвижности.

Проводя субъективную экспертизу, мы стремимся делать наблюдения относительно достоверности, полноты передачи „интонационной формы“ музыкального произведения. Нередко приходится признать, что целостность художественного образа разрушена из-за тех или иных нарушений тонального баланса, недостатков воспроизведения тембра, динамики, артикуляции, флировки, в других же случаях особенности конструкции аппарата не вызывают серьезных искажений музыкальной интонации, и тогда эксперт констатирует универсальность аппарата, его способность адекватно передать музыкальные образы разных эпох и стилей. Ценовая категория в этом случае — критерий весьма относительный: сравнительно недорогой аппарат может вполне удовлетворительно, хотя и с недостатками воспроизводить музыкальный образ, а то время как другой, значительно более дорогой, сконструированный в расчете на какой-либо частный эффект, к примеру „комфортность“ звучания, может погубить целое — музыкальную форму. Аппараты достаточно высокого уровня, воспроизводящие запись без значительных смысловых искажений, тем не менее могут что-то передавать по-разному. И тогда внимание слушателя привлекается к разным музыкальным событиям, иначе преподносятся детали интонационной формы, звучание записи представляет собой как бы вариации. В одном случае ярче передаются динамические контрасты, в другом изменяется соотношение фактурных планов (например, сопровождение по отношению к солирующему голосу оказывается „в тени“ — или, напротив, звучит ярко и рельефно), могут скрадываться либо, наоборот, выходить на первый план те или иные оттенки динамики флировки. Все эти факторы — в пределах, допустимых для данного жанра, стиля композитора или манеры исполнителя — воздействуют на восприятие целого, несколько изменяя его. Аппаратура, способная без искажений воспроизвести интонационную форму произведения и, следовательно, максимально полно и достоверно воссоздать художественный образ (именно по этим критериям подобран наш контрольный тракт), может доставить эстетически одаренному слушателю неповторимые по силе, яркости и богатству впечатления, подлинное художественное наслаждение. Итак, вариации на классические темы

Музыкальный материал:

- 1) Берлиоз. Фантастическая симфония. — Berlioz Symphonie Fantastique. Orchestre Révolutionnaire et romantique. John Eliot Gardiner („Philips“ 434 402 2).
- 2) Н. Паганини. Каприс ля минор № 24, в обработке Ауэра. Исполняют Яша Хейфец и Арпад Сандор. „Jascha Heifetz Recital“ („EMI Classics“ 0777 7 64929 2 6).
- 3) А. Вивальди. Концерт для флейты-пикколо и камерного оркестра C-dur. Х. М. Линде-дир. Вольфганг Гофман. — „Flottenkonzerte des Barock. A. Vivaldi N. 102.“ Hans-Martin Linde („Resonance“ 445 030 2).
- 4) И.-С. Бах. Кантата „Ich will den Kreuzstab gerne tragen“, BWV 56. Исполняет Д. Фишер-Дискау и оркестр „Bach-collegium“, дир. Гельмут Риплинг. — „Dietrich Fischer Dieskau singt Bach“ („Hanssler Classic“ 98 903).
- 5) И.-С. Бах. Концерт ре минор для клавира и камерного оркестра. Глен Гульд и Ленинградский филармонический оркестр, дир. Владислав Сломак. — „Glenn Gould In Russia 1957“ („Jimmy Classic“ OM 03-101/102).
- 6) Jean-Michel Jarre „Zoolook“ („Disques Dreyfus“ 824 750-2).
- 7) Deep Purple „Fireball“ („EMI“ 74 6240-2).

Контрольный тракт:

проигрыватель компакт-дисков „Meridian 508 20“ в качестве „транспорта“ внешний блок ЦАП „Audio Note DAC 3 Signature“ усилитель „Audio Note Soro Line SE“, акустические системы „Audio Note AN-J/SP“, кабели „Audio Note“ типа „AN-S“, „AN-L“ и „AN-C“.

Акустические системы «Acoustic Research 218» (\$320)



Технические параметры по данным производителя

ВЧ-головка	с куполом, диаметр 19 мм
НЧ-головка	диаметр 165 мм
Диапазон частот	55 Гц — 20 кГц
Частота разделения	3500 Гц, НЧ-фильтр 6 дБ/окт, ВЧ-фильтр 12 дБ/окт
Характеристическая чувствительность	86 дБ/Вт/м
Полное сопротивление (минимальное/максимальное)	8 Ом/4 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	15–150 Вт
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина)	330 x 210 x 210 мм
Масса	5,1 кг
Отделка	черный винил

Двухполосные акустические системы «Acoustic Research 218» американского производства — изящные, черного цвета, предназначены для небольшого помещения. Лучший результат показало прослушивание с расстояния 1,5–2,5 м. Акустическое оформление — «закрытый корпус». Для АС небольшого размера свойственны такие качества, как хорошие стойки способствуют сфокусированности, лучшей артикуляции, интонационной точности звучания. Мы использовали стойки «Target 4».

Акустические системы способны передавать мощные динамические выбросы, звучание обладает ясной пространственной окраской, бас хорошо артикулирован. Они хорошо передают непростую для воспроизведения красочную партитуру V части Фантастики, 1-ой симфонии Берлиоза — ярко звучат динамические контрасты, живо воссозданы устрашающие образы, воплощаемые тембрами «тяжелой

металлической» фанфары, бравурная картина симфонического нарастания. Пожалуй, менее характерно звучала «лейттема возлюбленной» этой симфонии из I части симфонии, воплощающая образ любимой девушки-героини, которая в V части является в образе ведьмы на шабаше. При воспроизведении через тестируемые АС тема напоминает, скорее, обычную плясовую мелодию, гротескный оттенок тембров флейты-пикколо и кларнета-пикколо смягчен.

Интересным испытанием для аппаратуры стал Каприс № 24 для мандолины Н. Паганини в обработке Ауэра, в исполнении Я. Хейфеца. Когда записывалась на контрольном тракте, возникало впечатление, что это произведение, написанное в XIX веке и демонстрирующее различные приемы скрипичной виртуозности, продолжает традиции барочного concerto grosso, сопоставления различной «плотности» звуковых типов фактуры, контрасты скрипичного соло и партии рояля как бы «замещающего оркестр», казалось бы, прямо отсылают к баховской традиции. Вместе с тем Каприс представляет собой сложную «партитуру», где внутри одной скрипичной партии, благодаря использованию различных приемов звукоизвлечения, возникает множество различных тембровых оттенков. Иллюзия безграничности возможностей инструмента, образ исполнителя, не знающего трудностей каприза, изменить не удалось. Однако в записи скрипки Паганини при воспроизведении этой записи через «Acoustic Research 218» хорошо сохраняется скрипичная «партитура», высока тембровая достоверность звуковой картины. Отметим лишь некоторые детали: приглушены контрасты звуковых «плотностей» (к примеру, тончайшей по интонационным оттенкам вариации флажолетами и следующей за ней массивной плотной аккордовой фактуры), создающие ощущение контрастов соло и оркестрового tutti, как в барочном концерте, заметна жестковатость звучания среднего регистра в результате некоторой акцентированности обертонов в зоне примерно 100–250 Гц, «металлический» призыв в вариации пиццикато, «закрытость» верхней середины. Однако эти недостатки не приводят к значительным искажениям, индивидуальность вариации сохраняется, хотя и оказывается несколько сглаженной.

В результате уже отмеченной «закрытости» верхней середины слегка изменен фактурный баланс при звучании Концерта Вивальди для флейты пикколо и камерного оркестра. При воспроизведении на контрольном тракте запись покоряет свежестью, очарованием пасторальной интонации, которой пронизана музыка Вивальди. При воспроизведении этой записи с помощью тестируемых АС хорошо передается характерный тембр флейты-пикколо (правда, здесь возникает «свистящий» оттенок) и ярко, тепло, выразительно звучит струнный оркестр, приобретая значение равноправного элемента музыкальной ткани. Пасторальная картина становится более «земной», насыщается новыми, чувственно осязаемыми красками.

Воспроизведение записи Кантаты И.-С. Баха (№ 56, «Ich will den Herren loben, preisen, danken») в исполнении Д. Фишера-Дискау вновь об-

TANNOY

Prestige



Definition



Profile



Mercury

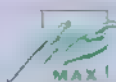


spendor



Официальный дистрибьютор MS-MAX International Inc.

9100 Wilshire Blvd, Suite 515 E
Beverly Hills, CA 90212
tel: (310) 777-0087 fax: (310) 777-0095



121165, Россия, Москва, Кутузовский пр-т., 26,
тел. (095) 2340006, факс (095) 2498034,
E-mail: ms-max@olvid.ru

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

monitor

„Monitor Corba Cable TDC 3 / 5“

Кабель „Monitor Corba TDC 3 / 5“ выполнен с применением MCR („Magnetstromreflector“ — отражатель магнитного потока) и технологии TDC („Time Difference Control“), обеспечивающей выравнивание группового времени задержки во всем диапазоне частот аудиосигнала. Кроме того, мы оптимизировали все медные проводники, чтобы они могли пропускать два и более частотных диапазона.

Проводники в кабеле „Monitor Corba TDC3“ и „TDC5“ сделаны из бескислородной меди и имеют различное сечение. Для передачи низкочастотного диапазона используются толстые жилы сечением 0,2 мм, покрытые лаком и изолированные от проводников меньшего диаметра (0,1 мм), предназначенных для передачи высокочастотных сигналов. Таким образом, технология TDC позволяет „механически“ перераспределить сигнал между проводниками различной толщиной, при этом низкочастотные сигналы передаются по внутренним лакированным жилам, а высокочастотные — по внешним, более тонким нелакированным жилам.

При использовании такого метода разделения частот и изоляции проводников контроль группового времени задержки достигается

снижением скорости прохождения высокочастотных сигналов, с помощью точно определенного шага намотки проводящих жил, и в конечном счете обеспечивает одновременное поступление ВЧ и НЧ-сигналов к громкоговорителю.

Кабель выпускается в прозрачной и полупрозрачной изоляции.



monitor

Межкомпонентные кабели,
гнезда, шипы, подставки



monitor

Звуковые кабели „CD-Special“

«CD-OFC»

«CD-TDC»

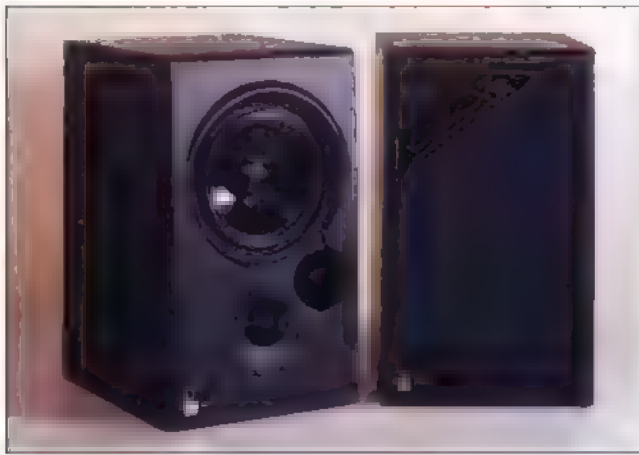


наружило теплое, глубокое звучание струнного оркестра в среднем регистре, ясную пространственную локализацию инструментов, рельефную передачу музыкальной артикуляции мотивов, важной для музыки И.-С. Баха, хорошую артикуляцию баса. Голос немецкого певца звучал объемно и насыщенно, передавая выразительность баховской интонации. Хуже справляются тестируемые АС с воспроизведением исполнительской интонации Глена Гульда. Внимание привлекается на тембр рояля, вероятно, для сохранения индивидуальности этого исполнителя важен тонкий баланс динамических уровней, позволяющий внутри „террасообразной“ баховской динамики передать сложные внутренние оттенки различного „проникновения“ мотивов и музыкальных „фигур“, одинаковых по своей структуре. Некоторая динамическая одноплановость АС, незаметная при прослушивании других записей, для Гульда оказывается роковой.

В целом акустические системы „Acoustic Research 218“ вполне успешно справляются со сложными в отношении тембра, динамики музыкальной фактуры задачами при воспроизведении записей классической музыки. Отдельные недостатки — некоторая „закрытость“ верхнего регистра, несколько искусственный, форсированный динамический выброс, утрата тонких динамических градаций — далеко не всегда заметны, и для данной ценовой категории АС демонстрируют по-американски высокие результаты.

Акустические системы „Acoustic Research 218“ хорошо передают ритмическую энергетику рок-музыки (на примере композиций группы „Deep Purple“), обладают мощным басом, высокой тембральной разрешающей способностью. Электронные композиции Жан-Мишеля Жарра также получают вполне адекватное воплощение. Заметно некоторое изменение в соотношении фактурных планов, которое скорее вносит новый оттенок в звучание этой музыки, но не приводит к искажению образа.

Акустические системы «KEF Coda 7 SE» (\$263)



Технические параметры по данным производителя

ВЧ-головка	диаметр 25 мм
НЧ-головка	диаметр 130 мм
Диапазон частот	46 Гц — 20 кГц
Частота разделения	3,5 кГц
Максимальный уровень звукового давления	109 дБ
Характеристическая чувствительность	93 дБ/Вт/м
Полное сопротивление	6 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	10–70 Вт
Внутренний объем	8,5 л
Габаритные размеры	300 x 180 x 235 мм
Масса	3,3 кг

Террасообразная динамика — специфическая особенность музыки эпохи барокко, заключающаяся в том, что динамический профиль произведения не имеет постоянных переходов от громкого звучания (forte) к тихому (piano) или наоборот. Мелкие перемены громкости происходят „ступеньками“, „террасами“. Внутри крупных разделов динамика остается практически на одном уровне. Это связано с особенностями старинных инструментов (клавесин, орган), которые позволяли достигать качества тембра или динамики только механическим способом — переходом на другую клавиатуру (мануал), включением нового р...

Двухполосные акустические системы „KEF Coda 7 SE“ — небольшого размера, отделка черного цвета, акустическое оформление с фазоинвертором, высокочастотный динамик расположен под средним из кроссоверов. Устанавливаются на стойках (мы использовали те же „Target 4“). Хороший результат дает сочетание данных АС с кабелем „Hitachi“. Переключатель между клеммами на ВЧ и НЧ для подключения методом bi-wiring несколько портит звучание. Нужно глубоко зачистить провод и пропустить его через две клеммы, убрав перемычку, или использовать специальные провода bi-wiring. Если вы слушаете данные АС с ламповым усилителем, то для прослушивания классической музыки рекомендуем 4-омный выход усилителя.

Акустические системы обнаруживают высокую степень достоверности в передаче тембров, ярких динамических контрастов, в частности при воспроизведении записи V части Фантастической симфонии Берлиоза. Хотя звучание медных может показаться форсированным, а некоторые тембровые оттенки чуть блекнут, в целом фантастическая картина шабаша воссоздается ярко и эмоционально.

Каприз № 24 Паганини в исполнении Хейфеца при воспроизведении через тестируемые АС звучит мягче, комфортнее, романтичнее, чем на контрольном тракте, — возможно, по причине некоторой тоновой акцентированности „теплого“ среднего регистра, — вызывающая ассоциацию не с баховским концертом, но, скорее, с лириком Брамса. В звучании медленных вариаций слышна экспрессивная, венгерско-цыганская интонация (может быть, дело в расплывчатой, не вполне ясной артикуляции басового и среднего регистров?). Сохраняется индивидуальность каждой вариации, однако несколько сглажены важные для восприятия целостной формы контрасты звуковых „плотностей“ скрипичной фактуры, а также партии скрипки и фортепиано. Поэтому произведение предстает перед слушателем скорее как цепь романтических вариаций. Повторим, однако, что все эти особенности не разрушают художественный образ, созданный Паганини и Хейфецем, но высвечивают иные его оттенки.

Хорошо воспроизводится тембр флейты-пикколо в Концерте Вивальди, хотя звучание струнного оркестра кажется несколько форсированным. Изменен фактурный баланс в результате акцентированности среднего регистра. Рельефно передаются контрасты между оркестром и сольным инструментом.

АС „KEF Coda“ порадовали своей способностью передавать детали исполнительской интонации Г. Гульда (при воспроизведении записи Концерта Баха ре-минор) — напомним, что описанные выше американские АС „Acoustic Research 218“, принадлежащие к той же ценовой категории, не справились с этой художественной задачей.

„KEF Coda“ обладают хорошим динамическим балансом, достаточно высокой детальностью в передаче оттенков, хотя акцентировка мотивов все же казалась чрезмерной. Неплохо звучали и электронные композиции Ж.-М. Жарра, демонстрируя в целом тональное равновесие, хорошую пространственную локализацию инструментов. Рок-музыка (композиции группы „Deep Purple“), по сравнению с описанными выше АС „AR 218“, звучит немного мягче, меньше ритмическим драйвом, мощью баса. Однако акустические системы „KEF Coda 7 SE“ больше подходят для прослушивания „интеллектуальной“ музыки, для которой важнее интонационные подробности. Достоинством АС является способность передавать тонкие оттенки динамики, индивидуальность тембров, фактурный баланс и другие элементы музыкального языка, важные для воссоздания художественных образов классической музыки.

Акустические системы «Rogers Avanti C6 28» (\$1517)

Технические параметры по данным производителя

3-полосные акустические системы с фазоинвертором	
Диапазон частот	48 Гц — 20 кГц
Чувствительность	89 дБ/Вт/м
Полное сопротивление	6 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	70 Вт
Габаритные размеры	1000 x 260 x 300 мм
Масса	22 кг

Трехполосные акустические системы „Rogers Avanti C6 28“ — высокие, благородного бордового цвета („rose ash“), с белыми динамиками. Акустическое оформление с фазоинвертором. Устанавливаются на по-



лу на шипах. Мы слушали их с кабелем Audio Note AN-L и с ламповым усилителем Audio Note Soro Line SE. Заметим, что 4-омный выход усилителя позволяет получить лучший звуковой результат.

В часть Фантастической симфонии Берлиоза звучала очень эмоционально мощная динамика, сильные контрасты, ясность передачи фактурных планов, высокая тембровая разрешающая способность АС позволили создать «демоническую», «тебяющую» душу картину. Мощный, хорошо артикулированный бас заставлял ощущать вибрацию даже через пол, но оркестровые «удары» (sforzando) tutti оркестра, устрашающие кульминации медных звучали органично, не форсированно. Хоры передавались звуковая перспектива, глубина фактуры. Несмотря на то что в воспроизведении отдельных тембров заметны недостатки, в них забываешь, ибо достоверно передается именно то, что является самым существенным для данной партитуры — выразительные образы инструментов. Гротескная ин-

тонация кларнета-пикколо, исполняющего тему возлюбленной в образе ведьмы, глубокий колокольный «отзвук» вызывающий эффект эха в пространстве, жуткая тема медных „Dies irae“ („День гнева“) — средневековая мелодия католической заупокойной мессы, приобретающая, впрочем, такой же гротескный оттенок, „шорохи“, трели струнных, рисующие картину ада в целом, — все эти образы в последовательном симфоническом нарастании соединяются в одну картину, воссоздаваемую с необычайной яркостью.

Хорошо передавались индивидуальные особенности смычковых струн (способов звукоизвлечения) и приемов игры при воспроизведении записи Каприса Паганини. Отчетливо слышался даже едва уловимый призыв к трем смычкам с струну. Трагедийный масштаб открывающийся при воспроизведении Каприса на контрольном тракте оказался здесь несколько сниженным, но выразительные образы каждой вариации, детали скрипичной артикуляции, контрасты раздельно передавались ясно и рельефно.

Концерт И.-С. Баха ре минор в исполнении Г. Гутьеда звучал строго трагично, собранно, ощущалась властная энергетика музыканта, «ведущего» за собой слушателя. Хорошо воспроизводилась гутльдовская артикуляция баховских мотивов, хотя (если подходить уж совсем критически) терялись некоторые динамические нюансы. Дело в том, что ритмическая строгость, однородность мотивов и „фигур“ внутри раздела, террасообразная динамика сочетаются в исполнении Гутьеда с почти невысказанными динамическими оттенками, изменяющими характер звука и создающими ощущение внутреннего движения. По видимому, можно отметить некоторое смещение внутренних динамических планов „отвечающих“ за внутримотивную динамику. Не крупный план динамики, фактурные контрасты воспроизводятся прекрасно.

Те же особенности звучания старинной музыки заметны и при воспроизведении Концерта для флейты-пикколо и струнного оркестра А. Вивальди. Верхний регистр немного окрашен, тембр флейты пикколо звучит слегка „с присвистом“ (чуть преувеличен шумовый призыв), теряются детали флейтовой интонации, но хорошо звучит струнный оркестр, выпуклы динамические, фактурные и тембровые контрасты.

В целом о передаче классической музыки через акустические системы „Rogers Avant 6 28“ можно сказать, что рельефное „преподнесение“ динамических контрастов, музыкальных событий на уровне крупных разделов формы сочетается с некоторой утратой оттенков, не наносящей, однако, значительного ущерба художественному образу.

Электронные композиции Ж.-М. Жарра звучали несколько обедненно, плосковато, хотя и сохраняли основную канву музыкальной ткани. Рок композиции группы „Deep Purple“ передавались великолепно, АС продемонстрировали упругий, хорошо артикулированный бас, мощь динамики, тембровую глубину, ясность фактурных планов, прекрасную пространственную локализацию.

Диез

ПРИХОДИТЕ К НАМ,
И ВЫ ПОЖАЛЕЕТЕ ТОЛЬКО О ТОМ,
ЧТО НЕ СДЕЛАЛИ ЭТОГО РАНЬШЕ.

Диез

COMPACT DISC

КОМПАКТ-ДИСКИ
Лучший в Петербурге магазин
Более 6 000 дисков
У нас купить удобно
(высокая квалификация)

Jamo

Мы работаем для Вас
разнообразной
аппаратурой и дисками

YAMAHA

„Я-М-компания“ и
компания для Домашнего
Кинотеатра от Yamaha

Cambridge Audio

International Dept. of
Cambridge Audio

KOSS

Системы и компоненты
домашнего кинотеатра.
Калиброванные
динамические головки

«Диез» предлагает звуковое оборудование любой комплектации.
Мы сделаем прекрасный звук в вашем магазине, ресторане, офисе, клубе, на дискотеке!

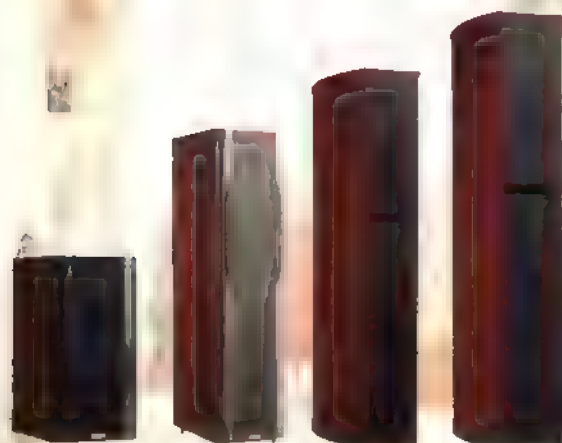
Санкт-Петербург: Невский проспект, 100-11. В. Родина, В. Гусев, В. Сидоров. Тел.: 11-00-28, 007-00-00

Москва: Митинское шоссе, 104-105. С. Гусев, В. Сидоров. Тел.: 144-2001

Санкт-Петербург: Невский проспект, 100-11. В. Родина, В. Гусев, В. Сидоров. Тел.: 11-00-28, 007-00-00



СЕРИЯ "07"



407

477

507

7071



SURROUND NO 200



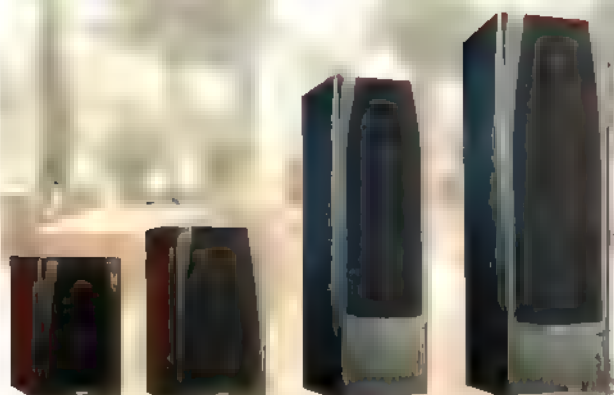
CENTRE 200



СЕРИЯ "08"



CENTRE 18



58

68

98

128



Class 4



Class 4



Акустические системы «Canton Ergo 72 DC» (\$770)



Технические параметры по данным производителя

ВЧ-головка	диаметр 25 мм
СЧ-головка	диаметр 180 мм
НЧ-головка	диаметр 250 мм
Диапазон частот	25 Гц — 30 кГц
Частоты разделения	300 Гц, 3500 Гц
Чувствительность	87,5 дБ/Вт/м
Полное сопротивление	4-8 Ом
Номинальная/музыкальная мощность	110/160 Вт
Габаритные размеры	215 x 900 x 287 мм

Трехполосные акустические системы немецкого производства, отделанные под светлое дерево, с симметрично расположенными динамиками уже с первого взгляда производят впечатление симметрии, гармоничности. Эти АС — большого размера, устанавливаются на шипах (шипы туповатые, не вонзаются в пол, поэтому, чтобы АС стояли жестко, с их установкой придется повозиться). Динамики закрыты металлической решеткой, которую перед прослушиванием желательно снять во избежание пространственных искажений. При прослушивании данных АС с ламповым усилителем 4-омный выход дает для классической музыки лучший в плане богатства оттенков результат. Создатели аппаратуры рекомендуют слушать АС с расстояния не меньше 3 метров. Мы попробовали подключить кабель „Hitachi“. По сравнению с кабелем „Audio Note“ он улучшил звучание в области верхнего регистра, так как позволил убрать перемишку между ВЧ- и НЧ-клеммами, но звучание при этом стало статичнее, не хватало деталей артикуляции и филировки. Поэтому тестирование проводилось все же с кабелем „Audio Note AN-L“, имеющим перемишку.

Партитура V части Фантастической симфонии Берлиоза воспроизводилась многогранно и „в полном цвете“. Достоверность передачи тембров, органичность, мощь и в то же время чувствительность динамики, ясное воссоздание фактурных планов, глубина всей звуковой картины — оставляют глубокое впечатление, покоряют. Гротескные инструменты-пикколо, шорох тремоло струнных, устрашающие, но не „рвякающие“ sforzando медных, глубина звучания колокола сочетаются с мощным оркестровым нарастанием, масштабностью, величием единой линией развития. Попробуйте послушать эту запись на аппаратуре такого уровня в темноте — фантастические видения, воплощенные Берлиозом в музыке, могут оказаться почти реально зримыми.

При воспроизведении Каприса № 24 Паганини в исполнении Я. Хейфеца ощутим небольшой тональный акцент среднего регистра (200–350 Гц). Хорошо передаются скрипичные штрихи, приемы звукоизвлечения, лирические вариации звучат мягче, „теплее“ по сравнению с контрольным трактом, но при этом сохраняется энергетика фигуративных, моторных разделов, рельефны их контрасты.

При воспроизведении Концерта Баха ре минор хорошо передается исполнительская интонация Гульда, внутреннее движение мотива, хотя чуть преувеличена „ударность“ фортепьянного звука, а акцентировка мотивов на сильных долях кажется нарочитой. (Заметим при переключении на 8-омный выход сохранялась артикуляция, соотношение фактурных планов, звучание оркестра, но многие динамические оттенки были потеряны.)

Великолепно — лучше, чем на всех других АС, участвовавших в тестировании, — звучал Концерт Вивальди для флейты-пикколо. Canton Ergo 72 DC удалось не только передать тембр, сложный для воспроизведения, требующий особого внимания к балансу в области верхнего регистра, но и донести до слушателя всю навязчивую прелесть пасторали, созданной Вивальди, звучания флейты-пикколо в образе пастушеской дудочки. Современные композиторы и композиторы романтики слышали флейту-пикколо чаще в гротескном, свистящем, прорезающем оркестр образе. Вивальди же удивляет необычным применением флейты-пикколо в концерте в качестве солирующего инструмента, очаровывает первозданной интерпретацией ее тембра. Нужно ли говорить, что для создания такого образа необходимо сохранение тончайших деталей динамики и артикуляции, передающих естественность интонаций, „свободу дыхания“ мелодии, — и это прекрасно осуществляется в данном случае.

Хорошо воспроизводятся интонационные оттенки, филировка при прослушивании записи Дитриха Фишера-Дискау, исполняющего Кантату Баха „Ich will den Kreuzstab gerne tragen“. Ясно слышно разделение тембровых и фактурных планов, глубоко и выразительно звучит струнный оркестр. В целом создается образ скорбного, сдержанного, но глубокого чувства, свойственного „пассионной“ музыке Баха.

Парадоксальным оказалось звучание электронных композиций Ж.-М. Жарра. Электронное звучание стало как будто меньше, больше — живой, человеческой интонации „Космический“ масштаб, перспектива, достоверность в передаче электронных тембров сочетались с теплотой живого голоса. Возможно, это связано с некоторой акцентированностью обертонов среднего регистра.

Рок-музыку акустические системы „Canton Ergo 72 DC“ воспроизводят хорошо — они обладают всеми необходимыми для этого качествами. Артикулированный бас, мощный ритмический „драйв“, глубина тембровой перспективы, ясная пространственная локализация делают передачу композиций группы „Deep Purple“ практически безупречной.

Акустические системы «Dantax Utopia 5» (\$1880)

Технические параметры по данным производителя

Диапазон частот	41 Гц — 22 кГц
Чувствительность	91 дБ/Вт/м
Полное сопротивление	8 Ом
Габаритные размеры	990 x 240 x 320 мм
Масса	25 кг

Датские акустические системы, отделанные под светлое дерево со скругленными краями передних панелей (для уменьшения дифракции), на небольшом постаменте темного цвета устанавливаются на полу на шипах. Производители рекомендуют располагать их на расстоянии 0,5–1 м от задней стены.

Воспроизведение записи V части Фантастической симфонии Берлиоза раскрывает яркость динамических контрастов, отчетливость звучания фактурных планов, достоверность „образов“ инструментов. При передаче Каприса Паганини в исполнении Хейфеца тембры инструментов казались несколько обедненными. Заметен металлический при звук тембра скрипки в высоком и „плывущее“ звучание в среднем регистре. Немного нарушен начальный момент — атака звука, что не очень заметно в энергичных, моторных разделах, но сказывается при звучании скрипки в высоком регистре, в характере вюрата, из-за этого медленная вариация напоминает цыганские мелодии. В то же вре-



мя вартади, гонимые на других приемах — пиццикато, флажолетах, аккордах и двойных — тах — звуках бодер органично. Хорошо передается не только декоративная, но и внутренняя динамика контрасты между тембрами сохраняются общая картина. Говорилась бы получить представление о музыке Паганини.

Не плохо звучит фланта пикколо при воспроизведении Концерта Винады — хотя тембр ее также не идеален. В ансамбле появляются ритмист, теряются некоторые тембральные оттенки. Ясно передаются контрасты, сбалансировано соотношение между фисгоном и струнным оркестром.

Голос немецкого певца Дитриха Фишера Диску при воспроизведении Кантаты Баха не совсем отчетливо передается тембральность, обертональность, четкость тембра. Насыщенность и певуче звучит струнный ансамбль. В ансамбле ясно передается контраст между голосом и струнным ансамблем.

Очень хорошо воспроизводится симфоническая кантата Густава Малера — это связано с тем, что кантата Баха, ре-мажор, сбалансирована по контрастам, уровню тембра, что позволяет хорошо слышать контрасты между тембрами. Тембральная картина, так и внутренняя динамика, отчетливо передается. Хорошо слышны тембральные оттенки, тембральная насыщенность. Хорошо слышны тембральные оттенки, тембральная насыщенность. Хорошо слышны тембральные оттенки, тембральная насыщенность.

Хорошо звучит кантата Жюль Милля — Жюль Милля — это связано с тем, что кантата Баха, ре-мажор, сбалансирована по контрастам, уровню тембра, что позволяет хорошо слышать контрасты между тембрами. Тембральная картина, так и внутренняя динамика, отчетливо передается. Хорошо слышны тембральные оттенки, тембральная насыщенность.

Хорошо звучит рок-музыка. Бас артикулированный, инструменты ясно слышны в пространстве, тембральная насыщенность, их индивидуальность сохраняется. Акустическая насыщенность. Динамик Utopia 5" демонстрирует высокую тембровую насыщенность, способность тональную сбалансированность и насыщенность. Хорошо слышны тембральные оттенки, тембральная насыщенность. Хорошо слышны тембральные оттенки, тембральная насыщенность.

ОТКРОЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ МИР МУЗЫКИ И КИНО

ЭЛЕКТРОНИКА

harman/kardon ROTEL
marantz
JoLida

АКУСТИКА

JBL B&W TANTOY epos

НАУШНИКИ



beyerdynamic)))
Sennheiser

MB QUART

АКСЕССУАРЫ

DEHLBACH
THE FINEST SOUND



Stands
Unique

MIT

Atacama Audio

SonicLink

Cable Talk

ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР



DOLBY SURROUND
PRO • LOGIC



ТЕЛЕВИЗОРЫ

LOEWE



АНГЛИЙСКОЕ ТРИО

Усилители «Myryad MI-120», «Creek P42M», «Creek A42»

Вениамин Зуев

Контрольный тракт:

Усилитель мощности „Audio Innovations S-800“ предварительный усилитель с фonoкорректором „Dynaaco PAS4“ проигрыватель грампластинок „Technics SL-1300“ „Dual CS-626“ головки звукоснимателей „Denon DL 160“ MC, „Audio Technica AT20SLa“ (MM), „ADC 10E MkII“ (MM), межблочные кабели „Monster Cable Reference-2“ „Oehlbach 214“ кабели к акустическим системам „Exposure Electronics“; акустические системы „Boston Acoustics Lynnfield VR40“.

Основной музыкальный материал

Грампластинки: 1) Luciano Pavarotti „Sinfonia (Conclusion)“ The Swingle Singers „New York Philharmonic“ Conducted by the composer („Columbia Masterworks“ MS 7268) 2) New Music Of Charles Ives „For solo voice, chorus and Chamber Orchestra“ Conducted by Gregg Smith („Columbia Masterworks“ MS 7321) 3) Pierre Boulez „Le marteau sans maître“ „Les quatre cordes“ Du P. Boulez (CBS 76 91) 4) Varèse „Amérique“ Mithridate „L'Homme et Son Désir“ Honegger „Pacific 231“ Conductor Maurice Abravanel („Vanguard Everyman classical stereo lab“ SRV 274 SD) 5) Richard Strauss „Alpine Symphony“ Philadelphia orchestra Conducted by Andre Previn („EMI His Master's Voice“ ASD 1435771) 6) Puccini „Madama Butterfly“ Renata Scotta, Carlo Bergonzi etc. Conductor Sir John Barbiroli („EMI His Master's Voice“ ASD 100081) 7) Duke Ellington „The Popular“ („RCA Victor“ CSR 3576) 8) Miles Davis „Sketches of Spain“ Arranged and conducted by Gil Evans („Columbia“ CS 8271) 9) Rocky One „Take you Back“ Composition Frank Stallone (M-F 5 CSR 6407) 10) Walter Payton, William Perry „Rappin' Together“ („Chicago Records“ CRFW 3472).

Компакт-диски: 1) Audio Magazin Test-CD 1 2) Stereophile Test CD-3 (STPH 006 2) 3) Guy Klucsevsek „Transylvanian Softwear“ (JMR4 DDX 024250) 4) Jo Privat featuring Matelot Ferret „Mandouche Partie“ („Nocturne“ NCD 308) 5) Dianne Reeves „The Grand Encounter“ („Blue Note“ CDP 7243838) 6) Quincy Jones „The Quintessence“ („MCA“ „Impulse“ MCAD 5728 JVC 465) 7) Quincy Jones „Q's Jook Joint“ (QWEST 945875) 8) The Best José Carreras („Philips“ PG 925 DD0 422570).

Проницательный читатель заметил, конечно, что в последнее время в наших экспертизах отчетливо прослеживаются две методики тестирования аппаратуры. Упрощенно их можно охарактеризовать так: 1) традиционная — оценка свойств аппаратуры с помощью музыкальных тестов, 2) новая — оценка того, как аппаратура воспроизводит исполнение музыкальных произведений.

Традиционная методика, на мой взгляд, полезна для потенциальных покупателей, желающих скомплектовать оптимальный звуковой тракт. Новая — интересна для слушателей, желающих расширить свою музыкальную эрудицию, то есть для любителей информационно-интеллектуального познания „продуктов“ культуры.

Я как эксперт пользуюсь первым методом и „обслуживаю“ в основном первую группу. Мысли о музыке (если они возникают) и о творческой манере исполнителей, мне кажется, целесообразно излагать в других статьях.

Полный усилитель «Myryad MI-120» (\$627)



Технические параметры по данным производителя

Долговременная средняя выходная мощность в полосе частот 20 Гц — 20 кГц	60 Вт
при миллиметровой искажениях (THD) 0,05% и нагрузке 8 Ом	
Коэффициент общих гармонических искажений	<0,05%
Линейные входы	„CD“, „Video“, „Tuner“, „AUX“, „Tape 1“, „Tape 2“
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина)	436 x 95 x 303 мм
Масса	8,75 кг
Напряжение питания	230 В
Серийный номер MI1207611515	

Конструктивные особенности

Скромный и привлекательный облик усилителя радует глаз. Темно-серая передняя панель с необычным матовым металлическим отблеском испещрена горизонтальными штрихами. В нее утоплена широкая коническая ручка регулятора громкости. Для поворота ручки на конце конуса укреплен клинообразный выступ, светящийся яр-

ким зеленым светом. Слева находится кнопка переключения питания из дежурного режима в рабочий („Standby“), клавиша включения в сеть расположена на задней панели. Рядом с кнопкой „Standby“ окно для приема сигналов с дистанционного пульта управления. Правее регулятора громкости имеется гнездо для подключения головных телефонов, за ним следует горизонтальный ряд кнопок управления коммутацией линейных входов. На задней панели расположены золоченные гнезда линейных входов и выходы для звукозаписи, а также две пары удобных клемм для подключения акустических систем и гнезда для реализации режима bi-amping.

Имеется схема защиты от перегрузки по мощности и индуктивная защита от емкостной нагрузки. Фирма рекомендует непрерывно держать усилитель включенным в сеть в дежурном режиме. Так он почти не потребляет мощности, но схема находится под определенным потенциалом, что препятствует „расформовке“ деталей, особенно электролитических конденсаторов.

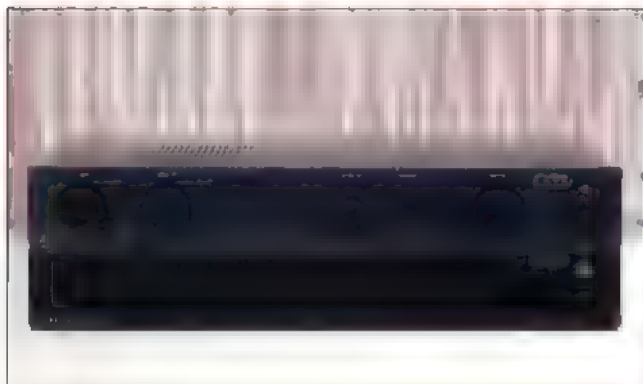
Схема усилителя тщательно отработана, применены современные высококачественные элементы. Сведено к минимуму количество коммутируемых контактов. Необходимая коммутация в сигнальных цепях реализована с использованием реле с золочеными контактами.

Основной тракт прохождения сигнала спроектирован как усилитель постоянного тока. Для обеспечения высокой стабильности режима работы элементов и получения малых искажений сигналов применена оригинальная схема двойной комплементарной перекрестной межкаскадной отрицательной обратной связи по току. Повышенное качество звука способствует также мощный, оптимально сконструированный силовой трансформатор, низковольтные мощные высокочастотные диоды выпрямительного моста и фильтрующие конденсаторы большой емкости с низким внутренним сопротивлением, мало зависящим от величины разрядного тока в широком диапазоне частот. Входные каскады усилителя собраны по двухтактной схеме и работают в режиме класса А. Топология монтажной схемы детально продумана с целью обеспечения кратчайших путей прохождения сигнала (отсутствует даже ручка регулировки стереобаланса). Особые меры приняты для уменьшения фона и наводок.

Качество звучания

Источниками сигнала при прослушивании служили один из проигрывателей грампластинок, включенный через фonoкорректор предварительного усилителя „Dynaaco PAS4“, и проигрыватель компакт-дисков „Cain Meije“. Музыкальный материал был весьма разнообразен и даже эклектичен. Несмотря на то, что выбранные фрагменты отличались броскостью и некоторой агрессивностью, общее впечатление от звучания усилителя было приятным, звуковая обстановка комфортной, музыку хотелось слушать еще и еще. Хорошо сохранялась микродинамика при малых уровнях сигнала, особенно на грампластинках. Резкие sforzando воспроизводились весьма корректно, не пугали и не били по ушам, как это часто бывает в „хай-энде“, но энергетика и макродинамика при этом были на достаточном уровне.

Усилители «Creek P42M» (\$499) и «Creek A42» (\$499)



Технические параметры по данным производителя

Предварительный усилитель „Creek P42M“

Коэффициент общих гармонических искажений в диапазоне частот 20 Гц — 20 кГц	<0,01%
Диапазон частот	0 Гц — 35 кГц, -1 дБ
Линейные входы	4 по 47 кОм
Выходное сопротивление	1 кОм
Отношение сигнал/шум при выходном напряжении 600 мВ	105 дБ
Разделение каналов на частоте 1 кГц	80 дБ
Потребляемая мощность при установке всех модулей	15 Вт
Напряжение питания	110–120 В, 60 Гц или 220–240 В, 50 Гц
Габаритные размеры	420 х 60 х 230 мм
Масса в упаковке	3,7 кг

Серийный номер 078808

Усилитель мощности „Creek A42“

Выходная мощность на нагрузке 8 Ом	2 х 55 Вт
на нагрузке 4 Ом	2 х 75 Вт
Выходная мощность двух каналов на нагрузке 4 Ом	75 Вт
Коэффициент общих гармонических искажений в диапазоне частот 20 Гц — 20 кГц	<0,03%
Диапазон частот	3 Гц — 25 кГц, -1 дБ
Скорость нарастания	40 В/мкс
Отношение сигнал/шум	105 дБ
Разделение каналов на частоте 1 кГц	80 дБ
Потребляемая мощность в режиме покоя	45 Вт
в режиме полной выходной мощности и при коэффициенте гармоник 10%	220 Вт
Габаритные размеры	420 х 60 х 230 мм
Масса	5,3 кг

Серийный номер 078806

Конструктивные особенности

Внешний вид P42M скромный — черный корпус с матированным покрытием. На передней панели справа — кнопка включения сети электропитания, над ней зеленый индикатор. Несколько левее расположен регулятор громкости. В центре панели находится ручка регулировки баланса стереоканалов, справа от нее — гнездо для подключения головных телефонов (используется при установке внутри усилителя специального модуля). На левой стороне панели расположены две ручки — переключения входов и коммутации сигналов для записи.

На задней панели имеются гнезда линейных входов, а также гнезда выходов для записи на магнитофон и для подключения усилителя мощности. В усилителе предусмотрена установка внутренних модулей фонокорректора для головок звукозаписывающих типов MM и MC и модулей для формирования звукового тракта в режимах bi-amping и tri-amping.

По своему внешнему облику A42 гармонично сочетается с P42M — такая же отделка корпуса, такие же размеры. На передней панели справа находится кнопка включения в сеть с зеленым индикатором. На задней панели расположены гнезда линейного входа и две пары гнезд для подключения акустических систем. Имеется также выходное гнездо для питания постоянным током предусилителя „P42“, не имеющего встроенного сетевого выпрямителя.

Качество звучания

Так как „P42M“ не был укомплектован фонокорректором, прослушивание грампластинок осуществлялось с использованием корректора от предусилителя „DynaCO PAS4“. Компакт-диски воспроизводились проигрывателем CD „Caim Meje“.

Совместное звучание комплекта „P42M“ — „A42“

Энергичность и хлесткость джазового свинга оркестра Каунта Бейси, „канонада“ ударных в шестивки на казнь Фантастической симфонии Берлиоза (дир. Герберт фон Караян), „пулеметные очереди“ электробасы в пьесе „Lord's Tundra“ („Stereophile CD-3“, фрагмент 9) — вот что сразу обращает на себя внимание. Видимо, оправдало себя отсутствие разделительных конденсаторов, то есть идея усилителя постоянного тока. В звучании почти не ощущается „транзисторная зернистость“ (термин С. Таранова). Приятно и удивительно, что детальность и активная атака звука сочетаются с теплотой и мягкостью тембра, ведь мы привыкли к тому, что детальность и жесткость — родные сестры.

Источники звука отчетливо локализируются в пространстве, когда звучат малые инструментальные ансамбли, — и слегка размываются при игре больших оркестров.

В данной ценовой категории усилители „P42M“ и „A42“ — прекрасная пара, способная доставить удовольствие меломанам, аудиофилам и всем слушателям, в которых в разных пропорциях уживаются меломан с аудиофилом.

Компьютеры PC для домашнего театра

Официальный дистрибьютор MS-MAX International Inc.

9100 Wilshire Blvd, Suite 515 E
Beverly Hills, CA 90212
tel: (310) 777 0087 fax: (310) 777 0095

121165, Россия, Москва, Кутузовский пр-т, 26.
тел.: (095) 2340006, факс: (095) 2498034,
E-mail: ms-max@olvit.ru

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

ДЖАЗ-РОК-КВАРТЕТ

Акустические системы «NHT Model 1.5», «Cerwin-Vega VS-100», «Celestion 35i» и усилитель «Classe CAP-80»

Дмитрий Зиловянский

Музыкальный материал

1) Charles Mingus „Mingus“ („Impulse“ IMP 11702) 2) „Twin Peaks: Fire Walk With Me“. Music Composed by Angelo Badalamenti („Warner Bros“ 9362-49019-2 WE B35), 3) Julee Cruise „The Voice Of Love“ („Warner Bros“ 945390-2); 4) Duke Ellington „Mellow“ („Camden“ 74321 487312)

Акустические системы «NHT Model 1.5» (\$499)



Технические параметры по данным производителя

Тип системы	двухполосная
Динамические головки	
НЧ-головка	160-миллиметровая полипропиленовая с длинным ходом
ВЧ-головка	25-миллиметровая купольная алюминиевая
Разделительный фильтр	3,3 кГц, 12 дБ на октаву
Диапазон частот	53 Гц — 25 кГц, ±3 дБ
Чувствительность	85 дБ/2,83 В/1 м
Сопротивление	
номинальное	8 Ом
минимальное	6,2 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	20–150 Вт на канал
Разъемы	винтовые
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина)	410 x 175 x 255 мм
Масса	7 кг
Отделка корпуса	блестящий черный ламинат

Акустические системы NHT Model 1.5 („Made in America“ компания Focused Image) представляют собой компактные, но весьма эффективные системы. В комплекте с ними идет усилитель „Classe CAP-80“ („Classe Audio Magazine“ с 80–81). Качество звука, воспроизводимого ВЧ-динамиком и 160-миллиметровой НЧ-головкой европейского производства, действительно впечатляет. Кроме того, как и все модели этой серии, системы имеют регулируемый диапазон частот. При этом, благодаря тому, что динамики закреплены на жесткой раме, скошенной на 21° для обеспечения (по словам производителя) более точной фокусировки звука, АС рекомендуется размещать на высоте около полуметра от пола — на книжных полках или специальных подставках „NHT Stand 1.5“. Кроме того, при монтаже систем в стандартном кинотеатре, системы лучше ставить подальше от телевизора (минимум в полуметре).

Как часто с гордостью заявляют сами американцы, большая часть их продукции отвечает двум критериям — надежность и мощность. „NHT Model 1.5“ не исключение. Для того чтобы эти кабинетные АС показывали себя во всей красе, им нужен добротный усилитель с хорошим запасом мощности — по моим представлениям, не менее 100 Вт на канал. АС „Model 1.5“ предназначены также для работы в комплекте домашнего кинотеатра в качестве тыловых громкоговорителей.

Звучание с первой минуты (при том что АС ставят абсолютно в любом месте комнаты) сразу же привлекает внимание. В динамике слышны все нюансы музыки, от самых тихих до самых громких. При этом система не перегружена, не „забивает“ уши. По сравнению с более дорогими системами, „NHT Model 1.5“ звучит очень приятно. Особенно приятно, что система не перегружена, не „забивает“ уши.

Звучание с первой минуты (при том что АС ставят абсолютно в любом месте комнаты) сразу же привлекает внимание. В динамике слышны все нюансы музыки, от самых тихих до самых громких. При этом система не перегружена, не „забивает“ уши.

Звучание с первой минуты (при том что АС ставят абсолютно в любом месте комнаты) сразу же привлекает внимание. В динамике слышны все нюансы музыки, от самых тихих до самых громких. При этом система не перегружена, не „забивает“ уши.

Звучание с первой минуты (при том что АС ставят абсолютно в любом месте комнаты) сразу же привлекает внимание. В динамике слышны все нюансы музыки, от самых тихих до самых громких. При этом система не перегружена, не „забивает“ уши.

Акустические системы «Cerwin-Vega VS-100» (\$618)

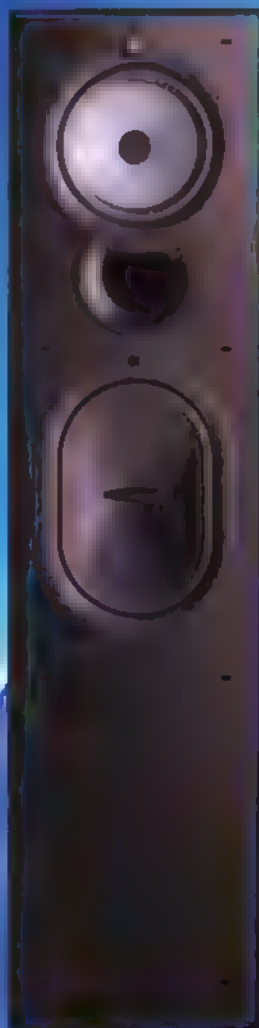


Технические параметры по данным производителя

Тип системы	трехполосная с фазоинвертором
НЧ-головка	250 мм (конус)
СЧ-головка	100 мм (конус)
ВЧ-головка	25 мм (купол)
Разделительные фильтры	500 Гц, 5 кГц
Диапазон частот	37 Гц — 20 кГц
Чувствительность	95 дБ/1 Вт/1 м
Сопротивление	6 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	5–125 Вт
Разъемы	винтовые
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина)	688 x 323 x 269 мм
Масса	18 кг
Материал	древесный композит
Отделка корпуса	пластик

НОВАЯ Q-СЕРИЯ KEF

ВНЕ
КОНКУРЕНЦИИ



Q
SERIES



The experience
of sound

Новая Q-серия - ошеломляющая прозрачность звука, еще более уточненные музыкальные образы, глубокий и насыщенный бас, расширенная зона стереоэффекта, разъемы для двукабельного подключения во всех моделях серии, магнитозащитность для использования в системах Домашнего Кинотеатра, изысканный дизайн. *Безоговорочно вне конкуренции*

Модель Q15 - полочная двухполосная, максимальная мощность - 100Вт, фазоинвертор, НЧ-динамик со 160мм полипропиленовым диффузором и 19мм пищалка, Uni-Q, возможность горизонтального и вертикального размещения без потерь в качестве звука, позолоченные винтовые разъемы

Модель Q35 - напольная двухполосная, максимальная мощность - 130Вт, фазоинвертор, НЧ-динамик со 160мм полипропиленовым диффузором и 19мм пищалка, Uni-Q, позолоченные винтовые разъемы

Модель Q55 - напольная трехполосная, максимальная мощность - 150Вт, НЧ-динамик со 160мм полипропиленовым диффузором и 19мм пищалка, Uni-Q, дополнительный НЧ-динамик с диффузором диаметром 160мм в отдельном корпусе с фазоинвертором

Модель Q65 - напольная трехполосная, максимальная мощность - 175Вт, НЧ динамик со 160мм полипропиленовым диффузором и 19мм пищалка, Uni-Q, дополнительный овальный НЧ динамик "acetalock", отделка натуральным деревом, трехполосный разделительный фильтр

Модель Q75 - напольная трехполосная, максимальная мощность - 200Вт, НЧ-динамик со 160мм полипропиленовым диффузором и 19мм пищалка, Uni-Q, дополнительный овальный НЧ-динамик "acetalock" и пассивный НЧ излучатель, отделка натуральным деревом

Модель Q95C - громкоговоритель для центрального канала, максимальная мощность - 100Вт, тот же Uni-Q динамик, что и у других моделей этой серии, широкое рассеивание звука

ДИЛЕРЫ:

МОСКВА AV MIX 2161564, DIAL 9160050, DVM ENTERTAINMENT 9135182, MXM 2697866, ЗЕНИТ HI FI 2680396, МИКРОДИН 2400040, НОРМА 3367600, САЛОН ЗВУКА 1370264 СОЛЯРИС 2333242

ИМТЕХСЕРВИС Ангарск (39518) 32770,
ДЖУК БОИС Волгоград 8442) 3788283,
ОРТЕМИР Киев (044) 2281974,
MUSIC LAND Новосибирск (3832) 101282,
АЗЛИТА Саратов (8452) 513599
ЕНДИ Самара (8462) 669867

МАРКТЕХ Астрахань (8512) 223633,
РЕЗАЛТ Воронеж (0732) 365458,
LIV FIRM Краснодар (8612) 5554369,
TV СЕРВИС Норильск (3919) 225522,
МУЗЫКАЛЬНЫЙ САЛОН Тольятти (8469) 233586,

КОРГ Барнаул (3852) 237967,
VASILISA Иркутск (3952) 276319,
VIDEO PRO Минск (0172) 272234
ГРИФОН Ростов-на-Дону (8632) 668282,
НИРВАНА Тюмень (3452) 222082



TRIA International Ltd
Bristol, Avon, BS1 6QD, UK



Классический прямоугольный корпус, растущий из более дружелюбного и талитного, сразу же становится объектом для акустических систем. SMO — Сетевая Система — это самая замечательная система, которую можно найти в будущем развлекательном центре. Но через некоторое время вы сразу так как-то АС — это самый минимум два типа, которые требуются для работы с системой.

Однако об этом можно сказать, что Veda VS 100 — это система трех типов, а не одна. АС — это самая замечательная система, которую можно найти в будущем развлекательном центре. Но через некоторое время вы сразу так как-то АС — это самый минимум два типа, которые требуются для работы с системой.

В отличие от NHT, система Vega, которая более строгая, относится к категории «универсальных» (универсальность 45 dB) — это универсальная система, которая может быть использована для любых типов. Система, которая может быть использована для любых типов. Система, которая может быть использована для любых типов.

Вот почему, если вы хотите сравнить музыку с изображением, то вы увидите, что уже не в силах. Также, если вы хотите сравнить музыку с изображением, то вы увидите, что уже не в силах. Также, если вы хотите сравнить музыку с изображением, то вы увидите, что уже не в силах.

тедидати — SMO — Сетевая Система — это самая замечательная система, которую можно найти в будущем развлекательном центре.

Рисунки — это самая замечательная система, которую можно найти в будущем развлекательном центре. Рисунки — это самая замечательная система, которую можно найти в будущем развлекательном центре.

Акустические системы «Celestion 35» (\$739)



НАСТОЯЩЕЕ ВОЛШЕВСТВО,
НАСТОЯЩАЯ МУЗЫКА,
НАСТОЯЩИЙ
AUDIO NOTE

Аи

Audio Note

Лучший проводник музыки

Hi-Fi
FIDELITY

Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 30, тел. (812) 325-3085, факс (812) 325-3466

Технические параметры по данным производителя

Тип системы	трехполосная
ВЧ-головка	25 мм (купол)
СЧ-головка	200 мм (конус)
НЧ-головка	210 мм (конус)
Разделительные фильтры	600 Гц, 3 кГц
Диапазон частот	40 Гц — 22 кГц
Чувствительность	91 дБ/2,83 В/1 м (открытое пространство) 93 дБ/2,83 В/1 м (с частичным отражением)
Сопротивление	4 Ом
Максимальная мощность усилителя	175 Вт
Габаритные размеры (высота х ширина х глубина)	900 х 272 х 290 мм
Разъемы	винтовые, позолоченные

„Celestion 35i“ — предпоследняя модель серии „i“, в которую также входят АС „i2i“, „i5i“, „i23i“, „i30i“ и „i45i“. С увеличением номера возрастают объем корпуса, чувствительность, мощность и, конечно, цена АС трехполосные. 100-миллиметровая СЧ-головка, работающая в диапазоне 600 Гц — 3 кГц, и тканевый купольный ВЧ-динамик снабжены пластиковой накладкой, играющей роль небольшого рупора. Под ними расположена массивная конусная НЧ-головка, укрепленная на стальном шасси. Разделительный фильтр второго порядка выполнен на катушках индуктивности с ферритовыми сердечниками и на неполярных электролитических конденсаторах.

В комплекте имеются отличные острейшие шилы, которые ввинчиваются в специальные отверстия в дне корпуса и надежно фиксируются контргайками. К ним прилагается набор резиновых прокладок, предохраняющих паркет от царапин.

Фазоинвертор развернут в сторону тыловой стенки корпуса. На ней же расположены позолоченные винтовые клеммы для подключения кабеля. Корпус магнитоэкранирован.

Рядом с маленькими „NHT“ и приземистыми „Cerwin-Vega“ модель „35i“ выглядела весьма внушительно и заранее настраивала на „большой“ звук. Большой, как кадиллак или картина И. Е. Репина „Заседание Государственного Совета“. По мере того как „Celestion“ разогревались, звук все разрастался, и вскоре наша комната прослушивания стала казаться недостаточно просторной для такой мощи и размаха. Бас был настолько глубоким и сильным, что я не рискнул ставить тяжелую музыку (дело было поздней ночью) и ограничился тихим прослушиванием наркотического вокала Джули Круз вперемежку с Дюком Эллингтоном и некоторыми саундтреками. Это оказалось очень кстати, так как позволило в полной мере оценить превосходное звучание среднечастотного диапазона — удивительно чистое, прозрачное и в то же время очень верное по отношению к записи. „Celestion“ воспроизводили музыку ярко, динамично и даже на небольшом уровне громкости не теряли своей низкочастотной мощи и величия.

Звуковая сцена обладала достаточной глубиной и шириной, а в более просторном помещении наверняка была бы еще объемнее.

Одним словом, эти АС — идеальный вариант для человека с разнообразными музыкальными пристрастиями, живущего в просторной отдельной квартире, а еще лучше — в собственном доме за городом.

Усилитель «Classé CAP-80» (\$1292)



Технические параметры по данным производителя

Диапазон частот	20 Гц — 20 кГц, ±0,1 дБ
Выходная мощность	
на нагрузке 8 Ом	80 Вт на канал
на нагрузке 4 Ом	140 Вт на канал
Отношение сигнал/шум (по кривой А)	-90 дБ
Коэффициент общих гармонических искажений	0,02%
Входное сопротивление	
симметричный вход	10 кОм;
несимметричный вход	33 кОм
Выходное сопротивление	0,17 Ом
Коэффициент усиления	
выходные каскады	29 дБ
предварительные каскады	от -95,5 дБ до +31,5 дБ
Масса	11 кг
Габаритные размеры (высота х ширина х глубина)	109 х 475 х 356 мм

Внешне „Classé CAP 80“ выглядит так же, как и большинство полных транзисторных усилителей этой ценовой категории, выпущенных в конце 1990-х. Плоский черный тяжелый корпус со слегка скругленными краями сделан из алюминия. На передней панели — пять кнопок („Tape“, „Power“, „Mute“ и две кнопки переключателя входов), несколько крохотных светодиодных индикаторов, дисплей, на котором светятся красные цифры — значение уровня сигнала, и круглая ручка регулятора громкости с сервоприводом. Все управление дублируется таким же черным тяжелым пультом ДУ. На задней панели расположены пять входов для источников, вход и выход для магнитофона, выход на усилитель мощности (если „CAP-80“ используется в качестве предварительного усилителя), два балансных входа, два выхода для АС и разъем питания.

При включении в сеть загорается индикатор „Standby“, затем, после нажатия кнопки „Power“, усилитель в течение 20 секунд входит в режим и на дисплее появляется „ноль“. С пульта ДУ можно установить различные уровни яркости дисплея и даже отключить его вообще. Плавкие предохранители обеспечивают защиту цепей питания и выходных каскадов от перегрузок.

В паспорте усилителя отмечено, что его звучание становится оптимальным после 300 часов работы, и, хотя с „CAP-80“ были прослушаны все описанные в этой статье акустические системы, он вряд ли полностью продемонстрировал свои возможности. Но скорость, динамика, мощь, — истинные признаки качественного транзисторного звучания — проявились уже после первого включения. Особенно радовала мощь. Во всех отношениях замечательный, но маломощный „Soro“ просто „не тянул“ в связке с крепкими американскими АС, а „Classé CAP 80“ управлялся с ними легко и непринужденно, с блеском передавая динамические контрасты джазовых импровизаций и вокальные интонации.

„Classé“ звучал красиво, привлекательно и очень чувственно. При воспроизведении шипкового контрабаса с диска Мингуса слышались теплое лакированное дерево корпуса, туго натянутая медь струн и быстрый перебор умелых сильных пальцев, которые дразнили, ласкали, шипали, гладили тяжелый, неповоротливый инструмент.

К несомненным достоинствам этого усилителя можно смело отнести исключительную глубину и размах звуковой сцены. „Classé“ буквально рисовал видимые образы — и делал это настолько правдоподобно, что хотелось следить за ними взглядом. Детальность и четкость звучания АС „NHT Model 5 1“ — в немалой степени заслуга „CAP-80“.

В заключение отмечу, что по мере того, как неуклонно растут цены на качественную аппаратуру, полные усилители становятся все популярнее. Во-первых, вы экономите на стоимости еще одного корпуса, во-вторых, значительно упрощается управление, и, в-третьих, судя по „Classé“, качество звучания остается „высоким“ и „верным“, не уступая качеству звучания систем с раздельными корпусами.

MONSTER CABLE®

Полл Ли

Президент и главный
инженер компании
Monster Cable Products Inc.,
создавший термин
«сверхпроводник»
для аудиокабелей и обосновавший
принципы их подбора под
конкретные аудиосистемы



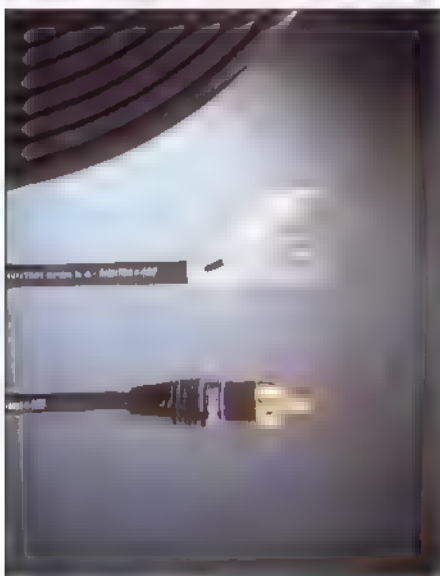
MONSTER AUDIO

“Что можно сказать о кабелях, которыми комплектуются аудиокomпоненты при продаже? Только одно: они не проектировались с учетом характеристик ваших компонентов. Именно поэтому их отдают даром”.

Большинство аудиокабелей, которыми комплектуются аудиосистемы, имеют очень низкое качество. С такими кабелями купленная вами аппаратура никогда не продемонстрирует всего, на что способна. Покупка не оправдывает ваших затрат, а вы разочаруетесь в новой технике. Поэтому бесплатные кабели, найденные в комплекте с приобретенным аппаратом, лучше сразу же выбросить. И подобрать для своей аудиосистемы соединители, параметры которых будут соответствовать ее характеристикам.

Аудиторы уже давно обнаружили тот факт, что кабели в значительной мере влияют на качество звучания аудиосистемы. Они могут улучшить или ухудшить звучание. Однако, если вы не знаете, как выбрать кабель, вы можете получить плохой результат. Поэтому, прежде чем покупать кабель, нужно знать, что вы хотите получить. Если вы хотите улучшить звучание, то вам нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы. Если вы хотите получить лучший результат, то вам нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы.

Звук на экране – как в жизни
Собирая систему для домашнего кинотеатра, для многих россиян это, как правило, интегрированная система.



Для того чтобы получить наилучшее впечатление от просмотра фильма, нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы. Если вы хотите улучшить звучание, то вам нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы. Если вы хотите получить лучший результат, то вам нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы.

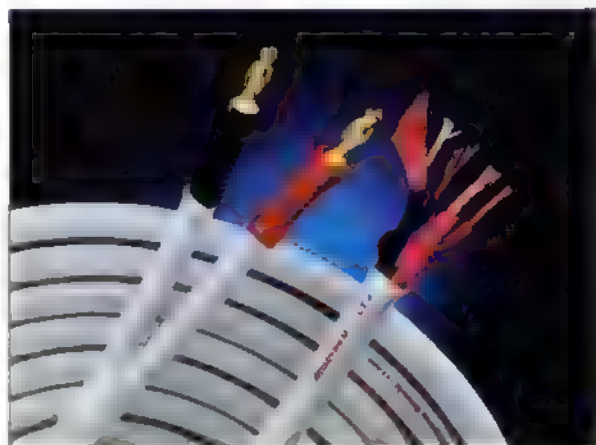
Для того чтобы получить наилучшее впечатление от просмотра фильма, нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы. Если вы хотите улучшить звучание, то вам нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы. Если вы хотите получить лучший результат, то вам нужно выбрать кабель, который будет соответствовать характеристикам вашей аудиосистемы.

Как вы видите, из вышесказанного следует, что использование качественных соединительных кабелей в домашнем кинотеатре просто необходимо.

Какие кабели нужны

Если коротко, то только хорошие. Это понятие, конечно, специализированные аудио видеосоединители, сконструированные с учетом специфики передачи сигнала между компонентами системы.

Одним из наиболее важных условий неискаженной передачи сигнала является использование качественных соединительных кабелей. Именно эти кабели, которые применяются в профессиональных аудиосистемах, позволяют эффективно устранять влияние на сигнал внешних электрических наводок и обеспечивают наилучшее качество звучания.



квартире. Соединители этого типа и производит фирма Monster Cable. В качестве примера можно назвать модели Interlink 250, Interlink 300MK, Interlink 400MKi, Interlink Reference 2. Кстати, при озвучивании голливудских “боевиков” очень часто применяются именно кабели Monster. С использованием этих кабелей записывались такие фильмы, как “Индиана Джонс”, “Назад в будущее”, “Парк Юрского периода”, “Полицейский из Беверли Хиллз”.

Необходимым условием получения качественного звука является и применение качественных акустических кабелей. Особенно требовательны к соединителям фронтальная колонка и сабвуфер. Если вы планируете создать домашний кинотеатр для воспроизведения звуковых дорожек в стандарте AC 3, потребуются хорошие кабели и для подключения тыловых колонок.

Обычное правило при подборе кабелей – “чем больше сечение, тем лучше”. Это, в общем, правильно, но не всегда качество акустического кабеля определяется только его сечением. Существуют специальные технологии для передачи высокочастотных сигналов к акустическим системам, которые действительно обеспечивают высококачественное звучание воспроизведения независимо от сечения кабеля. Примером таких высокотехнологичных кабелей, производимых Monster Cable, могут служить модели XPRP, MC, P2P.

В заключение хочу дать один совет. Стыковка компонентов даже небольшой системы для домашнего кинотеатра – дело крайне утомительное и хлопотное. Чтобы не повторять эту процедуру несколько раз, постарайтесь сразу использовать качественные соединительные AV кабели. А помочь не ошибиться в выборе вам поможет известная американская фирма Monster Cable.

За информацией о ближайшем дилере
обращайтесь по телефону
/095/324-05-39 324-04-91

TRIA

TRIA International, Ltd
Exclusive distributor



Рис. 5. „Alpha 5“ „Alpha 5+“ „Alpha 6“ фрагмент моноплаты. Действительно, сняв с „Alpha 6“ аудиоплату, можно видеть моноплату, где красуется надпись „Alpha 6“



Рис. 6. „Alpha 6“, аудиоплата с новым цифровым фильтром „NPC 5840“ и „Атом“, NPC 5864. Видны аналоговые микросхемы „JRC4560“ и IP21

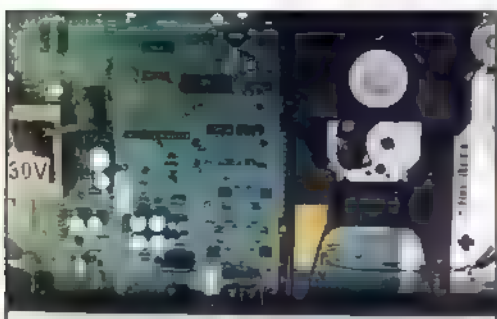


Рис. 7. „Alpha 6“ вид изнутри. Аудиоплата



Рис. 8. „Alpha 6“ аудиоплата с „NPC 5840“ и „NPC 5864“. Обратите внимание на демпферные накладки из виброгасящего материала, прикрепленные к корпусам микросхем. Способность акустических волн распространяться по кристаллу и вмешиваться в электрические процессы исследовалась в СССР еще в 1970-е



Рис. 9. „Alpha one“, „Alpha 7“ „Sony CDM 14“. Просматриваются платы сервоустройства, сервопроцессора, цифрового приемника

Вернемся к „Alpha 5“ — знакомая конструкция основных построения проигрывателя: силовой блок, общий для всех аппаратов. Осведомленный читатель может пропустить эти строчки.

Основные узлы проигрывателя CD (рис. 1)

1 — механизм транспортирования компакт-диска (CDM — Compact Disc Mechanism) — включающий механизм загрузки CD, механизм привода вращения CD (turntable mechanism), устройство фокусировки лазерного луча, механизм радиального и вертикального слежения за диском, механизм радиального перемещения системы считывания — оптическую систему считывания (ОСС) в составе алюминий-диригаторной линзы, коллиматорной и фокусирующей линз, поляризационной линзы, приемного фотодиода, полупроводникового приемного фотодиода, позволяющего следить за пар. метрами свечения лазера.

2 — устройства сервоуправления: автофокусировки, привод радиального перемещения, схема электропитания (возбуждения) привода вращения.

3 — узел дисплея, состоящий из контроллера клавишного управления и собственно дисплея.

4 — сервопроцессор. Формирует и обрабатывает (в том числе — считывает) сигналы, служащие для управления механизмами и ОСС механизма транспортирования CD.

5 — цифровой приемник. Выделяет и усиливает первичный сигнал с CD.

6 — блок питания. Обеспечивает электропитание аналоговой и цифровой части устройства, а также электромеханических узлов.

7 — командный процессор управления и системного контроля. Осуществляет прием команд поступающих с микропроцессора клавиатуры органов передней панели и приемника системы дистанционного управления.

8 — декодер. Осуществляет обработку декодирование помехозащищенного кода зап. канала Соломона, включая исправление ошибок. Далее сигнал идет по так называемой шине I²S.

9 — ЦАП. Преобразует цифровой код в аналоговый сигнал.

10 — цифровой фильтр. Осуществляет цифровую фильтрацию информационного сигнала (передискретизацию).

11 — генератор тактовых синхронимпульсов. Нередко собран в составе микросхемы цифрового фильтра и служит для его синхронизации с декодером.

12, 13 — каналные аналоговые фильтры, преобразователи — напряжения и усилители.

14, 15 — каналные буферные усилители. Из многочисленных публикаций в „АМ“ и других журналах читатель мог узнать, какие факторы в основном влияют на качество звучания. Эти качества считывания, качество обработки и существующий формат.

Механизм транспортирования CD, сервоустройство, сервопроцессор и цифровой приемник отвечают за правильность считывания сигнала, минимизируя число ошибок считывания.

Декодер отвечает за правильность декодирования и эффективность исправления ошибок с использованием помехозащитного кода.

О цифровом фильтре следует поговорить отдельно, несмотря на то, что тема цифрового фильтра неоднократно обсуждалась. Известно, что цифровой фильтр, получая информационное значение сигнала в тактовых точках, рассчитывает значения сигнала в промежуточных точках, следующих друг за другом чаще, чем тактовые. Единственно верной процедурой для такого преобразования является алгоритм Котельникова, стратегия же использования этого алгоритма может быть различной и зависит от жестких исходных предположений. Например, при ограничении вычислительных ресурсов (а они все

гда ограничены) возможны два пути. Первый — рассчитать значения сигнала в промежуточных точках с точностью δ . Второй — рассчитать меньшее число значений m в промежуточных точках, но с более высокой точностью ϵ . Не будем обсуждать преимущества δ и ϵ или иных стратегий — безотносительно к конкретной технической реализации вопрос не очень интересен читателю.

Отметим следующее: приходится решать оптимизационную задачу, причем в зависимости от того попадет ли только дальнейшая стратегия и результат (выбор и реализация) анализа во всем диапазоне шумов и т.д.) но и субъективные характеристики звучания, учесть которые при решении оптимизационной задачи трудно.

Так или иначе, во многих проигрывателях компакт-дисков можно найти оптимальный вариант так восьмикратная передискретизация, аналоговый фильтр третьего порядка. А звучание компакт-дисков проигрывателя свое.

ЦАП можно охарактеризовать точностью преобразования (разрешающая способность), скоростью (время установления выходного сигнала) и нелинейностью в традиционном понимании.

При проектировании аналоговых фильтров приходится учитывать некоторые дополнительные обстоятельства. Первое: на входе аналогового фильтра присутствует импульсный (ступенчатый) сигнал. Это наряду со стандартными требованиями к АЧХ и ФЧХ предъявляет требования к переходным характеристикам фильтра, в первую очередь — ГВЗ. Второе: цифровой и аналоговый фильтр — это два разных звена единой цепи фильтрации, точнее — восстановления сигнала. Параметры аналогового фильтра должны быть тесно увязаны с реализацией алгоритма цифровой фильтрации. Принципы этой увязки многокритериальны и содержат не только субъективные критерии (качество звучания) но и объективные: проигрыватель CD необходимо сопрягать с другими узлами аудиотракта, например по характеру создаваемых внепослослужных помех.

Буферные усилители обеспечивают эффективность заставки выходного аналогового сигнала проигрывателя CD к потребителю, то есть обеспечивают работу проигрывателя на кабеле, нагруженный на входное сопротивление УЗЧ в условиях внешних и внутренних помех.

Блок питания. Работа каждого из узлов CDP много зависит от качества его электропитания. Например, наличие импульсной ВЧ-помехи может нарушить работу ЦАП. Блок питания и его разводка и вторичного преобразования (местной стабилизации и фильтрации) напряжения электропитания должны обеспечивать требуемое качество питания каждого из узлов.

Конструкция проигрывателя (взаимное размещение узлов и механизмов с учетом электромагнитной и механической совместимости) качество разъемов, компонентов, в том числе проводников, конструктивная прочность и виброустойчивость конструкции — значение этих факторов неоднократно обсуждалось.

Существенное влияние на качество звучания оказывает размещение проигрывателя CD (электромагнитная и вибросовместимость тел) с остальными элементами системы.

Теперь ознакомимся с „Alpha 5“ (рис. 2).

„Alpha 5“ использует CDM9 фирмы „Philips“ (1993) малоинерционный поворотный качающийся механизм (cathode-ray) с однолучевой оптической системой, двухмоторный, с электромагнитным перемещением каретки оптики (радиальное движение) и электромагнитным сервоуправлением (рис. 3). Многие считают CDM9 вершиной CDM-строения Philips, он успешно применяется в таких известных моделях, как Philips CDP 930, 940, 950.

Групповое время запаздывания

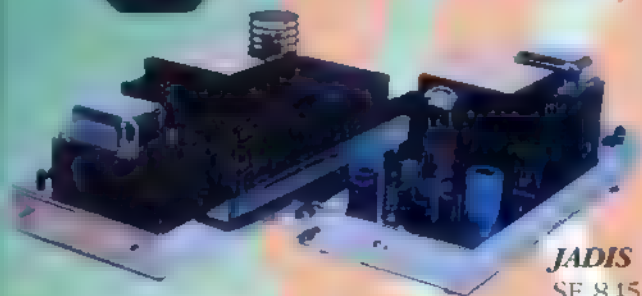
МУЗЫКАЛЬНЫЕ МАГАЗИНЫ КЛАССИК

HIGH END AUTO HI FI
HOME CINEMA THEATER

CARASSE
BALTIC



CARASSE
SROMBOLI



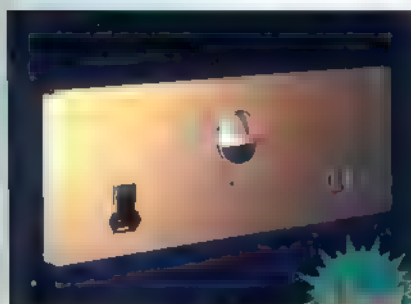
JADIS
SF 845



CLEARAUDIO



ACCUPHASE A-50
STEREO AMPLIFIER



ACCUPHASE PS-1200
CLEAN POWER SUPPLY



ACCUPHASE DP-00 & DC-01
CD & PROCESSOR

accuphase

cabasse

dynaco

quadral

jadis

threshold

forte

p.s.audio

octave

ultech audio

clearaudio

micro seiki

tara labs

light speed audio

emphaser

aer car accessories

axton

prevost cinema

cinemec cinema

QUADRAL
VULKAN



OCTAVE
MRE 120



JADIS
JD3 TUBE

MICRO SEIKI



CINEMEC
LX 1600



D.L.LOTA

Москва.

Котельническая наб., д.1/15

Тел.: (095) 915-4320, 915-4632 Факс: (095) 923-2937

Ангарск

Тел./факс: (3951) 83-27-70

Ростов

Телефон: (8632) 32-1616

Нижний Новгород

Телефон: (8312) 30-11-07

Уфа

Телефон: (3472) 53-96-75

Пермь

Телефон: (3422) 44-46-65

Омск

Телефон: (3812) 24-81-89



Рис. 10. „Alpha one“ „Alpha 7“ „Sony CDM14“ Более дешевый „CDM14“ и „CDM9“ от „Philips CDM9“ внешне очень похожи, различия в механизме перемещения оптической головки. Частично видна плата сервоуправления



Рис. 11. „Alpha 7“ кранированный трансформатор блока питания



Рис. 12. „Alpha 7“ „Alpha 8“ „Alpha 9“ моноплата с различными для аудиоплаты. Установленные детали соответствуют „Alpha 7“

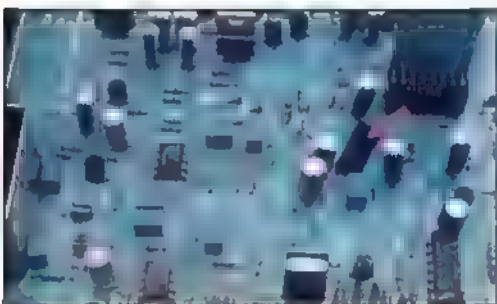


Рис. 13. „Alpha 7“ часть платы с PCM1710, кварцевым генератором, аудиофильтром. Обратите внимание, что демфер (см. стрелку) установлен на плату даже если под ней находится микросхема, выполняющая сложную ответственную операцию. Заделан также кварцевый генератор X1

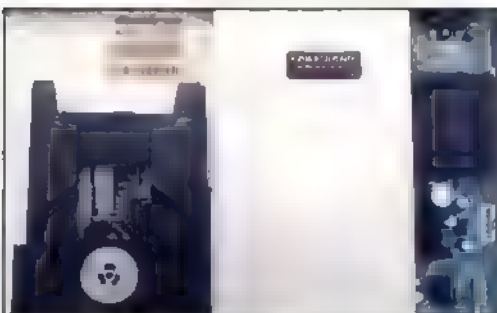


Рис. 14. Зернирование печатной платы в „Alpha 8“ „20-bit Precision DAC module“ — звучит заманчиво. Наверное, расчет на то, что покупатель будет снимать крышку корпуса

Marantz CD 23“ „Rotel CDP 970“ „975“ в не сколько доработанном виде его используют „Meridian 506“, „508“. Он уже снят с производства, но запасливый „Naim“ выпускает свои „CD 1“ и „CD 2“, используя CDM9 со склада. Кстати „CD 2“ (около \$3000) по схемотехнике цифровой части во многом совпадает с „Alpha 5“. Известна версия CDM9-Pro со стеклянной оптикой.

Схемы сервоуправления. Несколько двоекных операционных усилителей „Motorola TC8372“ (США) и „JRC 4560“ (Япония) с мощным токовым выходом. В ряде приложений выход дополнительно упирается двухтактным повторителем на транзисторах BC547, 557. Качество базового („Alpha 5“) механизма транспортирования CD и сервоуправления и их дальнейшее совершенствование начались прежде всего на уменьшение ошибок считывания.

Процессор сервоуправления (TDA 8808) — фотодиодный сигнальный, а который, кстати, находится и цифровой приемник TDA 8809 — процессор радиального слежения.

Декодер SAA 7310 („Philips“). К декодеру подключено ОЗУ на 64 килобайта (микросхема 4141B фирмы „Philips“). SAA 7310 характеризуется отличной способностью корректировать ошибки, его до сих пор используют „Meridian“, „Naim“, „Teac“, несмотря на появление новых типов (7345, 7372).

Цифровой фильтр SAA 7220 (корректное название — „БИС маскирования и передискретизации“) помимо четырехкратной передискретизации осуществляет маскирование ошибок, не исправленных кодом. Эта же микросхема обеспечивает регулировку громкости в режиме „старт-стоп“ и режима ускоренного поиска. Кроме выхода на шину I²S, SAA 7220 имеет еще цифровой выход формата „Philips/Sony“. На элементах 7220 собран также кварцевый синхрогенератор.

Блок питания. Отдельные обмотки для аналоговой и цифровой части, дисплея. Двухполупериодные выпрямители, трехвыводные интегральные стабилизаторы, сглаживающие фильтры на конденсаторах „Rubycon“ (Япония).

ЦАП „TDA 1541“ содержит два 16-разрядных преобразователя, работающих по принципу DEM (Dynamic Element Matching — динамическая подстройка элементов). „TDA 1541“ активно используется фирмами „Marantz“, „Rotel“, „Audiolab“, „Naim“.

Аналоговые фильтры третьего порядка и буферные усилители на микросхемах OP27 и NE 5534 соответственно фирм „Analog Devices“ (США) и „Signetics“ (США) весьма уважаемых в среде производителей аудиотехники.

Далее читателю полезно время от времени приглядываться к опубликованным фотографиям (собачка Луша сказала бы, что и раньше это делать было не вредно). Построение „Alpha 5“ с перспективой „апгрейда“ основано на использовании

— общей моноплаты (рис. 4), на которой находятся а) процессор и схемы сервоуправления б) процессор управления и системного контроля в) CD-декодер с ОЗУ, г) блок питания.

— платы дисплея с микроконтроллером клавиатуры

— аудиоплаты, состоящей из цифрового фильтра, ЦАПа, аналоговых фильтров и каналов буферов.

Первичный „апгрейд“ осуществляется заменой аудиоплаты. Первая модернизация („апгрейд

А вы что, за ним проверили?“ — спросила бы С. Луша. Нет, но так, по крайней мере, говорят специалисты ведущих фирм, предпочитающих „Philips 7310“ декодером других производителей.

Более подробно об этом см. в известном пособии П. Шарпек. Справочное руководство по звуковой схемотехнике М. „Мир“ 1991 с. 334.

дизайна“), проведенная „Arcam“, заключалась в выпуске новой аудиоплаты с доработанным синхрогенератором (дискретные элементы, специальное электропитание). Считается, что при этом точность ЦАПа возросла вследствие снижения фазовой нестабильности фронтов импульсов. Слушатели отметили, что звучание стало мягким музыкальным — в общем, естественным. Появился „Alpha 5+“, стоявший на \$30 дороже, в то время как „доработка“, заказывавшаяся у фирмы, тянула на \$100. Что ж, грамотно „Alpha 5+“ быстро получил признание слушателей и прессы.

Открыленные успехом новой политики, специалисты „Arcam“ тут же выпускают новую модификацию, не нарушая принципов „апгрейда“. Суть заключается в смене аудио платы одновременно с заменой комплектации „Philips“ на комплектацию фирмы „NPC“ („Nippon Precision Components“, ведущий японский производитель цифровых фильтров, ЦАПов, АЦП и пр.). Количество передискретизации увеличено до 8 („NPC SM 5840“), TDA 1541 уступила место ультрасовременной SM 5864 (ЦАП с дельта-сигма-преобразованием). SM 5840 известна тем, что применялась в „Marantz CDP 10“ и „CDP 72 Mk II SE“ указанным комплект, вообще говоря, дорог и установлен в немногих типах аппаратов других фирм (рис. 6, 7 и 8).

Борьба за качество звучания коснулась и аналоговой части. Известные аргументы high end — разделительные электролитические конденсаторы и полупроводниковые коммутаторы — были исключены, при сохранении стратегии построения доработке подвергнуты выходные аналоговые фильтры, и, по сообщениям фирмы и журнала „Hi-Fi Choice“, спектр недовыделанной цифровой помехи улучшился.

Улучшился ли звук — судить потребителям. Новая модель „Alpha 6“ (вид изнутри см. на рис. 6, 7) стоимостью 600 фунтов завоевала популярность и смогла конкурировать с аппаратурой более высоких ценовых групп.

Переход от „Alpha 5“ к „Alpha 6“ посредством замены аудиоплаты мог обойтись желающим всего в \$160, в то время как реальная разница в цене достигала \$240. С одной стороны, мы видим изменение характера политики „апгрейда“, вроде бы препятствовавшей покупке аппаратов, а с другой стороны, к моменту выпуска „Alpha 6“ в продаже был уже только „Alpha 5+“.

Всеной 1996 года, когда войско уже шло производство „Alpha 6“, фирма разрабатывает и выпускает „Alpha one“. Зачем? Во-первых конкуренты старались занять как можно больше качественно-ценовых категорий, а у „Arcam“ в 1996 году дополнительно выпускались лишь „Della“, „Della“ Во-вторых, несмотря на положительные отзывы „Alpha 6“ не имел большого коммерческого успеха — пресса уже во весь голос обсуждала недостатки формата 16 x 44,1. Ценовая ниша в районе \$1000 теряла популярность.

Вернемся к „Alpha one“. Изменения в дизайне с CDM „Philips CDM9“ уступил место более дешевому „Sony CDM14“ (изготавливается во Франции). Высокая степень интеграции — с CDM14 содержится сервоуправление с уже встроенным сервопроцессором, схемами привода вращения и питания лазера, а также цифровой приемник с сигнальным процессором (фотопроцессором рис. 9, 10. Еще немного — и корпус „Arcam“ остался бы пустым) — имеет свои плюсы и минусы. С цифрового приемника CDM14 сигнал подается на комбинированную микросхему PCM 1710 фирмы „VLSI-Design“ (США), известной также своими преобразователями PCM 63

Последней напел стала статья Г. Михайлова „Конкурс супермоделей“ („АМ“ № 1 (61) 96) в конце 1996 года „Arcam“ прекращает выпуск „Alpha 6“ — Прим. Луша

67-69, устанавливаемыми в аппаратуре высокого класса. Микросхема содержит 8-кратный преобразователь и ЦАП с дельта-сигма-преобразованием. Шина I²S наиболее подвержена влиянию помех, поэтому в аппарате применены меры по ее защите.

Аппарат, подешевевший на \$300, звучал хуже редчайшихиков. Это можно было заметить, если бы слушать его в тишине. Но в реальной обстановке, когда в комнате звучит музыка, разница не так очевидна. Аппарат Marantz 63 SE "Хорошо 1015". Конечно, в той же ценовой группе. Тем не менее в конце 1996 — начале 1997 года "Alpha one" — продукция Ниппон — это был лучший вариант. Сейчас же "Alpha 7", "Alpha 8" и "Alpha 9".

Аппарат "Alpha 8" — это не просто хороший усилитель, но и идеология "Alpha one". Дизайн, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

В "Alpha 8" и "Alpha 9" предусмотрены усилители, рис. 12, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

Таким образом, "Alpha 8" — это не просто хороший усилитель, но и идеология "Alpha one". Дизайн, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

Кстати, в "Alpha 8" и "Alpha 9" предусмотрены усилители, рис. 12, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

В "Alpha 8" и "Alpha 9" предусмотрены усилители, рис. 12, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

Английская пресса не простила "Alpha 8" и "Alpha 9" за то, что они не были такими же хорошими, как "Alpha 1". Конечно, это не так. Но в "Alpha 8" и "Alpha 9" предусмотрены усилители, рис. 12, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

Заключение

Конечно, хотелось бы отметить, что "Alpha 8" и "Alpha 9" — это не просто хорошие усилители, но и идеология "Alpha one". Дизайн, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

Пусты не обижаться любители английских усилителей. В "Alpha 8" и "Alpha 9" предусмотрены усилители, рис. 12, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

Особое спасибо Марку Феррейра (Феррейра) за помощь в получении информации. Спасибо Марку Феррейра за помощь в получении информации.

В "Alpha 8" и "Alpha 9" предусмотрены усилители, рис. 12, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".



Рис. 4. Alpha 8 аудиопроцессор. Промысловый. Обратим внимание на то, что в нем дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

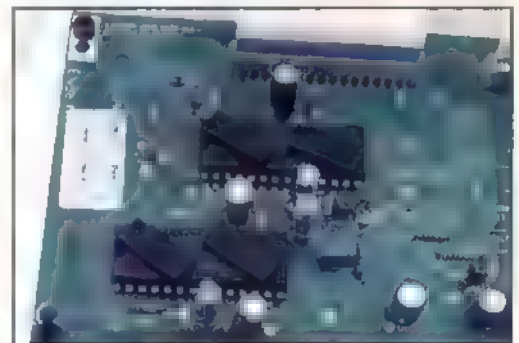


Рис. 5. Alpha 8 аудиопроцессор. Промысловый. Обратим внимание на то, что в нем дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8". В нем трансформатор, рис. 11, дилан, который мы видели в "Alpha 1", повторяется в "Alpha 8".

CERWIN-VEGA!

Новая E-серия акустических систем

С 1954 года акустические системы от американской компании Cerwin-Vega знамениты своим "гулепробиваемым" дизайном, качеством воспроизведения звука, высокой чувствительностью и мощной басовой "акустической атакой". И еще одной очень значительной деталью: соотношением ЦЕНЫ и КАЧЕСТВА.

Модель	Чувствительность, дБ (1Вт/1м)	Рекомендуемая мощность усилителя, Вт	Цена
E-208	94	от 5 до 100	410 \$
E-310	95	от 5 до 150	620 \$
E-312	98	от 5 до 300	690 \$
E-315	102	от 5 до 400	1080 \$

P.S. Последние две цифры в обозначении модели указывают диаметр басового динамика в дюймах.

Они стали строинее

Серия Cerwin-Vega представляет новую E-серию акустических систем следующего поколения. Философия этих AC — сохранение всех выдающихся качеств акустики от Cerwin-Vega + более элегантный и строгий дизайн!



Различных покупателей просим обращаться в ближайший Центр по продаже аудиопараметры в Вашем городе или звонить по справочным телефонам в Москве (095) 956-1536 291 5086 291-5871



Официальный эксклюзивный дистрибутор "Cerwin-Vega!" на территории СНГ и стран Балтии. Приглашаем к сотрудничеству дилеров.

Московский офис: Москва, Остоженка 37/3 тел. (095) 956 1536 291 5086 291 5871 E-mail: athli@del.ru Комната прослушивания, консультации специалистов
Балтийские офисы: Рига, Дzirzavu 87/89 тел. 370-7-285831/284694 Вильнюс, Жвекс 28-12 тел. 370-9-931731/2-623596
Киевский офис: Киев, б-р Дружбы Народов 13 тел. (044) 269 2176

ALEF



Новые цены

Stage 4	850	790
Stage 5	1100	990
Stage 6	1350	1250
Tempo 1	1050	890
Tempo 2	1290	1150

micromega

Authentic Fidelity

vdH

Densen

MONITOR AUDIO

Proceed

RESTEK

(095)155 8437

С НОВОЙ ВИДЕОКАССЕТОЙ «JVC» — К ПОБЕДЕ НАД ИСКАЖЕНИЯМИ ЗВУКА И ИЗОБРАЖЕНИЯ

21 октября 1997 г. в отеле „Балчуг-Кемпински“ (известном читателям журнала как место проведения первой выставки „Hi-Fi Show“ в 1996 г.) состоялась встреча представителей „JVC“ с прессой. В теплой и дружественной атмосфере пресс-конференции и последующего ужина дождливый московский вечер прошел очень быстро. Расставаться не хотелось. Основное внимание хозяева уделили новинкам видеотехники, что совершенно естественно именно „JVC“ разработала в 1976 г. формат записи VHS (Video Home System) и видеокассету для этого формата.

Формат VHS действительно популярен: в 1996 г. выпущено 200 x 10⁶ видеокассет и 6 x 10⁶ видеомagneтофонов. Чтобы читатель наглядно представил себе такое количество скажу, что кассеты можно было бы выложить в линию, равную по длине орбите Луны, а дорожка из аппаратов протянулась бы от Луны до Земли. Интересно было бы подсчитать, до какой планеты дотянется лента всех этих кассет, если их размотать. Желающие могут попробовать.

Сегодня „JVC“ предлагает новый формат — D-VHS. Легко догадаться, что буква D в названии означает „цифровой“ (digital). Новая технология позволяет получить изображение с разрешением 768 x 552 точки, которое будет хорошим дополнением к звуку. В типовой конфигурации D-VHS звук записывается в формате 44,1 кГц x 16 бит. Вообще говоря, емкость кассеты позволяет записывать звук и с лучшим качеством, но на пресс-конференции так и не удалось узнать, совместим ли D-VHS с другими звуковыми форматами, например 88,2 кГц x 24 бит. Зато выяснилось следующее:

Емкость кассеты D-VHS составляет 44 Гб, что больше, чем емкость DVD. С другой стороны, формат D-VHS, как и DVD, сопрягается с интерфейсом IEEE 1394. Этот интерфейс предназначен для организации высокоскоростного (до 400 мегабит в секунду) обмена информацией между компьютером и периферией. Иными словами, магнитофон D-VHS можно соединить с компьютером и пользоваться его вычислительными ресурсами для обработки сигналов. Скорость обмена позволяет работать с сигналами изображения и звука в реальном времени. С помощью компьютера можно делать монтаж, обработку, реставрацию записей и многое другое.

Современные технологии мультимедиа позволяют только „играть“ со звуком. Качество звуковых карт оставляет желать лучшего, да и уровень электромагнитных помех внутри системного блока настолько велик, что рассчитывать на высокое качество встроенных устройств ввода-вывода не приходится. Причина в том, что архитектура персонального

компьютера ориентирована на многоцелевое использование, и получается, что можно все, но поемножгу.

Действительно, высококачественный звук обеспечивают только внешние АЦП/ЦАПы, а компьютер хорош как инструмент обработки и хранения информации. Интерфейс IEEE 1394 как раз и предназначен для сопряжения компьютера с „быстрой“ A/V-периферией. IEEE 1394 разрабатывался и внедряется под эгидой таких авторитетных фирм, как „Microsoft“, что вселяет уверенность в успехе предприятия.

Уже после возвращения в Петербург я получил свежий, сентябрьский номер „Journal of the Audio Engineering Society“ с сообщением рабочих групп SC-02-02 и SC-06-02 AES о возможностях работы интерфейса IEEE 1394 с высококачественными звуковыми сигналами.

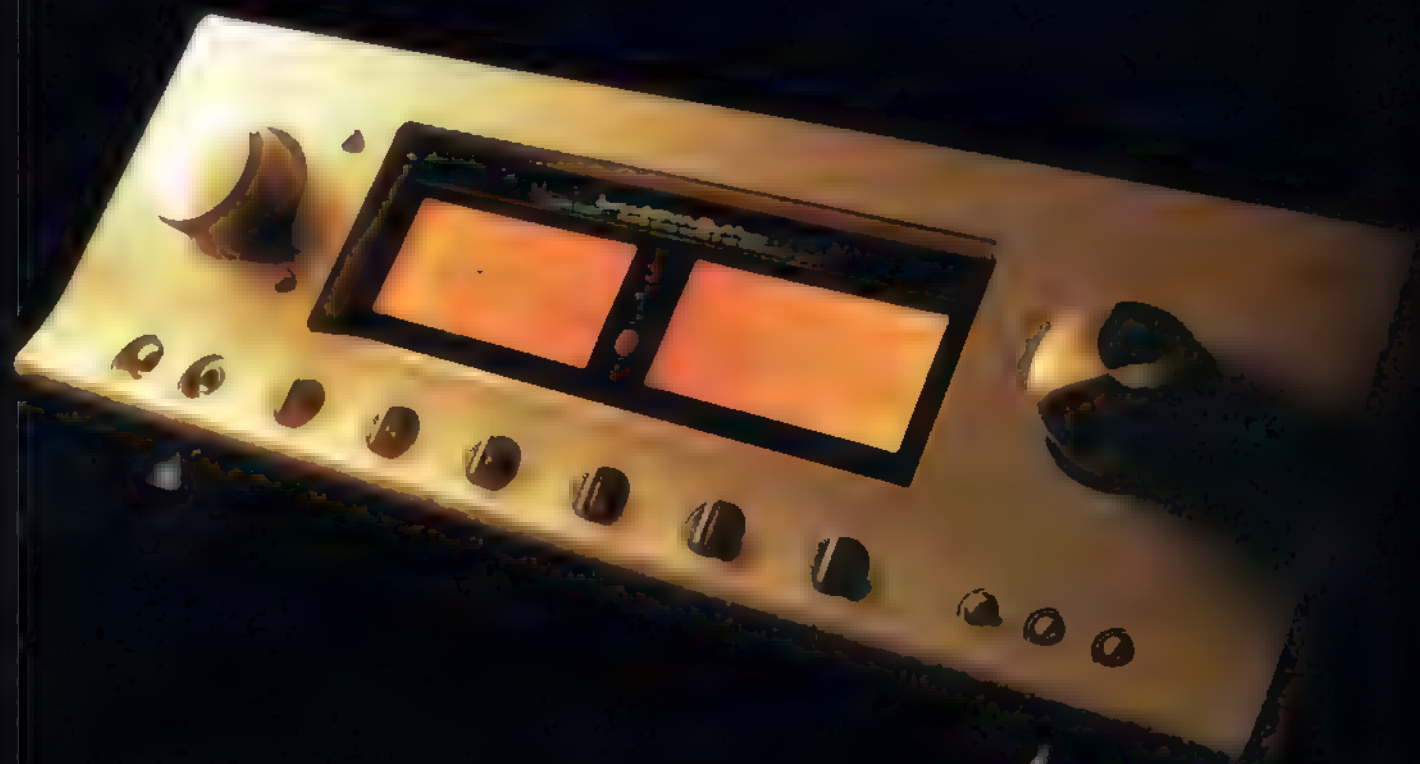
Появление интерфейса для A/V-приложения заставляет серьезно задуматься: компьютер становится центральным звеном домашней и профессиональной аудиовидеоустановки. Если несколько лет назад мало кто серьезно рассматривал возможность использования PC для высококачественной записи и воспроизведения, то сегодня это стало реальностью. Большое значение имеет низкая цена и широкое распространение персональных компьютеров.

Производителям традиционной аудиотехники предстоит серьезная борьба за место под солнцем. Время все расставит по местам, но пока складывается ощущение, что мы стали свидетелями появления на свет новой A/V технологии и вместе с другими родителями над колыбелью новорожденного склонились „JVC“.

Представители „JVC“ рассказали не только о технических новинках, но и о продвижении компании на рынок России.

Стратегия, выбранная „JVC“ для нашего рынка, на первый взгляд может показаться странной. Имея в России мизерный объем продаж, компания приготовила для нас специальную линейку аппаратуры. Учтены особенности диапазонов частот вещания, качество электропитающей сети, даже условия транспортировки грузов на территории России. Уже открыта сеть сервисных центров, готовых обслуживать аппаратуру, которой еще нет на рынке. Понятно, что „JVC“ не занимается благотворительностью и планирует получить в России прибыль, рассчитывая обогноваться здесь надолго. Такой подход можно только приветствовать. Как говорится, долго запрягать — зато быстро ехать. Счастливого пути!

М. Сергеев



MUSICAL FIDELITY

EXPOSURE

COUNTERPOINT



THIEL

MISSION



Golden Tube Audio

TEAC

AMC

B&W

Boston Acoustics

ARCAM

conrad-johnson

SONY

CELESTION

Miniga

LUXMAN

ONKYO

WILSON AUDIO

MERIDIAN

MONSTER CABLE

ADCOM

THETA DIGITAL

EXPOSURE

Cerwin-Vega!

STRAIGHT WIRE

Vampire COIRa

APOLLO

TARGET

audioquest

Электроника, Акустика, Аксессуары.

Отдельные компоненты и комплекты для Hi-Fi, High End систем "Домашнего Театра".

Комната прослушивания. Бесплатные консультации специалистов.

Бесплатная гарантия на всю технику. Гибкая система скидок.

Салон "Norma Hi-Fi" оказывает помощь своим клиентам в реализации старой аппаратуры.



Компания "НОРМА ЭЛЕКТРОНИКС". Москва, ул. Профсоюзная 93А

тел.: 336-7600, 330-2729 <http://www.norma.ru>

ВИРТУАЛЬНЫЙ КИНОТЕАТР ФИРМЫ «SONY»

Владимир Харитонов

Архитектурно-акустические особенности звуковоспроизведения в кинотеатре — обычном и домашнем

Благодаря появлению цифровых видео дисков (DVD) зрители получили возможность наслаждаться высококачественной демонстрацией кинофильмов в комфортных домашних условиях. В хорошем фильме визуальные и звуковые образы являют собой единое целое, поэтому на восприятие фильма, кроме размера и качества изображения, влияют условия распространения звука. Чтобы сохранить выразительные особенности фильмов, предназначенных для демонстрации в кинотеатрах, необходимо обеспечить в жилой комнате акустическую обстановку кинозала.

В зрительном зале наряду со звуком, воспроизводимым непосредственно акустическими системами, всегда присутствуют отражения от стен и потолка. Таким образом в кинотеатре звучат не только громкоговорители, но и сам зрительный зал. Создатели кинофильмов прекрасно это осознают и рассчитывают, что их произведения будут восприниматься во вполне определенных условиях. Типичная студия перезаписи, где происходит рождение звукового ряда кинофильма, имеет те же акустические свойства, что и зал обычного кинотеатра. Вы можете убедиться в этом, взглянув на фотографию студии звукозаписи „Dubbing Studio A“ в Калвер-Сити (Калифорния) (см. рис. 1). Размеры студии соответствуют стандартному кинозалу средней вместимо-



Рис. 1

сти. В настоящее время студия принадлежит фирме „Sony Pictures Entertainment“ и прежде входила в компанию „Columbia Pictures“, которая создала огромное количество картин, ставших классическими („Унесенные ветром“, „Близкие контакты третьего вида“ и др.). В студии используется современная система перезаписи, в состав которой входит пульт перезаписи примерно с 300 звуковыми входами и 72 выходами, новинная аппаратура цифровой записи и 8-канальная система слухового контро-

ля. Самые последние фильмы, озвученные „Dubbing Studio A“, — „Американский президент“ и „Фанат“.

Звуковой ряд фильмов включает диалоги, звуковые эффекты и музыку. Все его компоненты создаются таким образом, чтобы дополнять друг друга и обогащать визуальный ряд. Диалоги в основном воспроизводятся акустическими системами, установленными за экраном (фронтальными АС). Для воспроизведения звуковых эффектов и фоновой музыки, создающих у зрителя ощущение пространства, используются наряду с фронтальными громкоговорителями боковые и тыловые акустические системы. Наличие в кинотеатре большого числа источников звучания значительно расширяет зону оптимального восприятия звука, но в то же время требует продуманного проектирования акустики зрительного зала. Необходимо избегать нежелательного эффекта взаимного наложения звуковых волн, излучаемых множеством акустических систем. С этой целью стены и потолок зала покрывают специальными поглощающими материалами. Благодаря хорошему звукопоглощению время реверберации получается сравнительно небольшим, и для большинства мест зала удается обеспечить высокую разборчивость диалогов, объемное звучание и хорошую локализацию звуковых образов.

В домашних условиях воссоздать акустическую обстановку кинозала невозможно, даже если использовать аппаратуру звуковоспроизведения, применяемую в кинотеатрах. Структура первых отражений и реверберационные свойства жилой комнаты из-за ее малых, по сравнению с кинотеатром, размеров неизбежно окажутся совершенно иными. Да и разместить в вашей комнате такое же количество акустических систем, как в кинотеатре, не удастся.

Система „Digital Cinema Sound“ на основе технологии SPD-EP9ES

Для преодоления этих трудностей конструкторы фирмы „Sony“ совместно со звукорежиссерами компании „Sony Pictures Entertainment“ разработали систему „Digital Cinema Sound“. Центральным элементом системы является процессор SPD-EP9ES (см. рис. 2). Его отличительная особенность — использование 24-разрядных цифровых сигнальных процессоров и высокоточных цифро-аналоговых преобразователей. Бла-

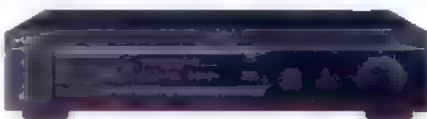


Рис. 2

годаря этому удается полностью реализовать динамический диапазон записи и добиться высокой точности при передаче естественной динамики звучания. Наиболее впечатляющие результаты система дает при воспроизведении фонограмм, записанных в формате AC-3 („Dolby Digital“), однако процессор способен обрабатывать и сигналы, записанные по системе „Dolby Pro Logic“, а также обычные цифровые сигналы, поступающие, например, с проигрывателя компакт дисков.

С помощью процессора SPD-EP9ES реализуются режимы „Cinema Studio Mode“ и „Virtual 3-D Mode“, позволяющие с недостижимой ранее достоверностью создать домашнюю обстановку настоящего кинотеатра.

Режим „Cinema Studio Mode“

В режиме „Cinema Studio Mode“ процессор SPD-EP9ES моделирует характеристики акустического поля типовой студии перезаписи, которая служила эталоном при создании фонограммы фильма. Как мы уже знаем, акустика студии — такая же, как у среднего кинозала. Моделирование обеспечивается в определенной области комнаты, поскольку имитировать звуковое поле студии и реализовать виртуальный режим одновременно во всем объеме помещения физически невозможно. Для этого в процессор вводятся информация о виде акустических систем, расстоянии между ними и их расположении относительно „любимого кресла“. „Зная“ все о комнате, АС и о местоположении слушателя, процессор, на основе сложных алгоритмов, может создать в области кресла требуемые особенности звучания.

Чтобы получить исходные данные для моделирования, специалисты фирмы „Sony“ провели тщательное исследование акустических условий реальных концертных залов и кинотеатров. Основными методами исследования были:

- измерения импульсной характеристики;
- измерения с использованием искусственной головы;
- измерения временных задержек с использованием нескольких микрофонов.

При измерении импульсной характеристики в акустическое пространство зала подавался тестовый сигнал в виде короткого щелчка. Он излучался специальной 12-гранной акустической системой (см. рис. 3) или стандартными громкоговорителями „Surround Sound“ и воспринимался установленными в зале микрофонами. Структура принятого сигнала содержала информацию о картине первых отражений и виде реверберационного процесса в различных точках зала.



Рис 3

Измерения с использованием искусственной головы позволили выявить отличия между тем, как воспринимают звук микрофон и человеческое ухо. Искусственная голова — это манекен (он показан на рис. 3) в облучающей установке специальных микрофонов.

При измерении временных задержек и фаз микрофона устанавливается ближе к центру, к другим и в разных частях комнаты (рис. 3). Различия во времени прихода и уровне сигналов, принимаемых отдельными микрофонами, позволили выявить геометрическую картину распространения звука.

Режим „Virtual 3-D“

Существенной особенностью звука в кинотеатре является наличие боковых и тыловых акустических систем, установленных по периметру зрительного зала. Благодаря этому создается множество источников звучания и обеспечивается равномерное распределение звуковой энергии.

При просмотре кинотитров в жилой комнате звучание тыловых каналов в лучшем случае воспроизводится только двумя акустическими системами. Режим „Virtual 3-D“ позволяет при помощи всего двух тыловых АС создать ряд виртуальных (кажущихся) источников звука, делая акустическое поле возникающее в домашнем кинотеатре, более похожим на акустическое поле обычного кинотеатра. Разработчики цифрового алгоритма реализации режима „Virtual 3-D“ провели детальные эксперименты с искусственной головой. В результате был разработан цифровой фильтр с комплексной частотной характеристикой, который обеспечивает наиболее полное преобразование сигнала тылового канала.

В зависимости от конкретных условий звуковоспроизведения можно выбрать один из следующих виртуальных режимов:

„Virtual Multi-Rear“ (режим множественных виртуальных тыловых источников)

„Virtual Enhanced Surround“ (режим виртуального расширенного „кружащего“ звука)

„Virtual Rear Shift“ (режим сдвига виртуальных тыловых источников)

В режиме „Virtual Multi-Rear“ при помощи двух тыловых акустических систем создается множество виртуальных тыловых источников звука. Техникам зрительного зала удается создать ощущение присутствия множества источников звука. Именно это и чувствует при просмотре фильма звук которого записан по системе „Dolby Surround“, в оборудованном соответствующим

аппаратурой кинотеатре. Расположение громкоговорителей и кажущихся источников звука (НИЗ) показано на рис. 4.



Рис 4

Режим „Virtual Enhanced Surround“ отличается тем, что когда в комнате нельзя установить тыловые акустические системы. При помощи фронтальных систем в этом случае создаются виртуальные тыловые системы (рис. 5). Возникает ощущение объемности звукового поля, и слышится движение звуковых образов.

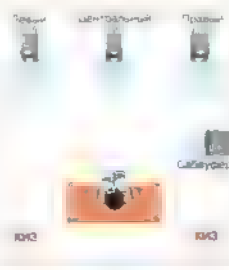


Рис 5

Режим „Virtual Rear Shift“ устраивает изменение размеров помещения (как правило, ограниченных) на размещение тыловых акустических систем. С его помощью удается сместить кажущиеся источники звука относительно реальных акустических систем, „раздвинуть“ стены комнаты. Работа системы в этом режиме показана на рис. 6.

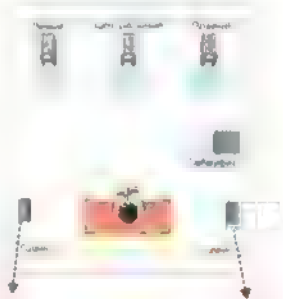


Рис 6

Современная техника все ближе подводит нас к порогу виртуального мира. Система „Digital Cinema Sound“ позволяет построить в вашей квартире виртуальный кинотеатр.

Весь спектр высококачественных соединителей



Аудиокомпания „Пурпурный Леон“ Home Theater, производство США

Приглашаем к сотрудничеству дилеров информации по тел. (095) 246-7303, факс 246-7302

Пурпурный Леон — эксклюзивный дистрибутор продукции фирм:

SON (ACAMAR SYSTEMS), ASC, AUDIO CONTROL, AUDIO RESEARCH, B & K, C. E. C., GENESIS, GRADO, GRAHAM, KLIPSCH, KIMBER KABLE / ILLUMINA, MAGNEPAN, MANNESMAN, MCCORMACK, MICHAEL, DESIGN (ROOMTUNE), PARASOUND, RUNCO, SONIC FRONTIERS, TICE, VANDERSTEEN, VPI, WESTLAKE, дилер KOSS, TEAC

Резиновая передача МОСКВА

Магазин ПУРПУРНЫЙ ЛЕОН (095) 495-7301, 495-7302, Салон R.A.S. ул. Героев Панфилов, д. 20, к. 403 (095) 948-5206, Салон АУДИО ЛАЙН

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ Салон ИМПУЛЬС ЗВУКА (812) 163-0000, пр. Стачек, 40

НИЖНИЙ НОВГОРОД м-н ТЕХНИКС (8312) 33-56-56, ул. Большая Покровка, 16

АЛМА-АТА м-н СУПЛАК-ЕВРОПА (3272) 64-73-30, мкр. Самая 2, д. 73

ТУЛА Салон Электронной Мелодии Советская, д. 47, 5 этаж

ЕКАТЕРИНБУРГ м-н МАДЖИСТРА (3432) 24-44-44, ул. П. Лумумбы, д. 36

RG
Russian Game



Все для музыки дома и в автомобиле



Hi-Fi без компромиссов

TEAC

PIONEER
The Art of Entertainment

一位是“妙而不真”，一位是“真



Видео и Фото камеры



*Все что есть у SONY-
есть у нас*

Canon

ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ "РУССКАЯ ИГРА"

四、只放鸟画，是我

High performance Series Type

Pioneer HiFi www.pioneer.com
 Kenwood HiFi www.kenwoodusa.com
 Sony HiFi www.sony.com
 Yamaha HiFi www.yamaha.com



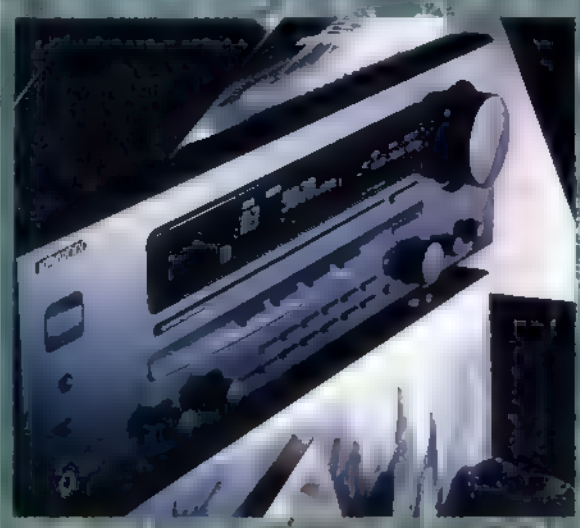
Hi-Fi чемпионский
 высшего класса

YAMAHA



Уникальное сочетание
 качества и стоимости

SANYO



Автомобильная и домашняя
 аппаратура с самым лучшим
 соотношением
 цена/качество

KENWOOD



DVD проигрыватель от
 фирмы разработавшей
 стандарт DVD

TOSHIBA

Россия 123007 Москва, ул. Шенюгина 4

的部分作品, 我在艺术实践的

тел: +7 095 256-5091, 234-0654 факс: +7 095 259-2742
<http://www.rgsound.ru/>
 E-mail: public@rgsound.ru

ГЛЕН ГУЛЬД — ПРОРОК «ЭЛЕКТРОННОЙ КУЛЬТУРЫ»

Георгий Котляренко

А 60 127110 ВР 144020 МУЗНАРНАМ, МІМ 1,4 МІ.

[illegible]

34. ВЕЩЬ И СУЩЕСТВО. ИСТОРИЯ И ФУНКЦИЯ НАЗНАЧЕНИЯ. СКА-
зался тридцать лет назад. «СОВЕТСКИЙ КОММУНИСТИЧЕСКИЙ ИНТЕРНАЦИОНАЛ»
многие из его предвидения. «КАК» «ЧТО» «ГДЕ» «КОГДА» «КАК» «КАК»
сделал как никто много для «КАК» «КАК» «КАК» «КАК» «КАК» «КАК»
жения электроники, техники, «КАК» «КАК» «КАК» «КАК» «КАК» «КАК»
для теоретического обоснования «КАК» «КАК» «КАК» «КАК» «КАК» «КАК»

[illegible]

Проживем один поухаживать и два Гильда на выказывались и птенца да не винуя ни бу хула ку т а р о д у н я м и т е т е т а воспринять их может оказаться с т а ц е л о м з н а ч е н и е , хотя и считал весьма значительным общественный резонанс не наших ни изгнания ни тем более признания. Непонимание было нередко столь глубоким, что приобретало форму сомнения в здравости рассудка человека, посмевшего выступать с такими — «скандальными» — заявлениями. Особенно досталось Гильду за его знаменитый постулат о полном исчезновении (!) живого концертного исполнения, высветлении его звукозаписью. Высказывания Гильды часто воспринимались — да и сейчас воспринимаются как глумление над искусством, жестокое издевательство над формой скрывается глубокая основательность, — и ее то не слышали, то забывали, то не понимали.

Дело в том, что крупные стоящие идеи — а именно к таким можно отнести положения Гульда — часто не имеют самоочевидной, броской аргументации: истинные аргументы просты в формулировках, но глубины их стороне человеку проникнуться трудно. В то же время с та-
ким эффектом, что слышавшие их люди не могли не согласиться — с очевидными свойствами всякого лозунга. Поэтому для пропаганды звукозаписи
активно использовались эффекты, которые кажутся простым приемом. В результате тактические коды Гульда-популяризатора подорвали доверие к нему «благонамеренных граждан» — тех самых, к кото-
рым он стремился обратиться, — и в результате человек, который

бросить карьеру конструкторского института



приятные обвинения в эксцентричности, эпатаже, потере связи с реальностью.

[illegible]

Итак, что же давала Гудлу (и что может дать всем музыкантам-творцам) звукозапись? Первое и важнейшее — возможность создать *новое* качество художественного произведения (разумеется, музыкального произведения, но не в „потенциальной“ форме нотной записи, а в „актуальной“ форме исполнительской „конкретизации“ — выражении Р. Нильсона) — тем самым, конечно, способствуя созданию „идеального“ искусства, чтобы пролить свет на существо сделанного им художественного произведения (или, скажем, „идеального“ искусства „идеальной“ формы) — *аналитическую ясность* (analytical clarity). Этот термин впервые появился в статье-манифесте 1966 года, и дальше Гудл пользуется им постоянно, это кардинальное понятие художественного метода великого музыканта. Что же оно означает?

Поэтому, как и в случае с другими инструментами — «обна-
качество музыкального звука. Внешние атрибуты этого особого каче-
ства (его «фактура») — фактура звуков, ритм, тембр, «свист», «г-
гитность» и «беспедальность» — отмечали все, кто говорил об игре ка-
надского пианиста. Существен и следующий момент. Гудль так распо-
лагал микрофоны, что слышал не только звук, но и «эффект» — то
есть «эффект» звука, его «тембр», «свист», «гитность» и «беспедаль-
ность». Он так же, как и другие музыканты, любил находиться вблизи
источника звука, и это было связано с тем, что он хотел услышать
показывать многим слишком близкими к источнику звука, но это преу-

намеренный эффект, так как я хотел бы возможно более показать *внутреннее движение музыки*²

Появление феномена „аналитической ясности“ Гульд прямо связывает с воздействием электронной культуры. „Если мы проведем инвентаризацию музыкальных предпочтений, которые в наибольшей степени характеризуют наше поколение, то обнаружим, что почти каждый пункт в таком списке может быть прямо отнесен к влиянию звукозаписи. Прежде всего, у сегодняшних слушателей музыкальное исполнение начало ассоциироваться со звучанием, характеристики которого два поколения назад были и недоступны для профессионалов, и не желаемы публикой, — это такие характеристики, как *аналитическая ясность, непосредственность (immediacy) и почти тактильная близость (tactile proximity)*“³. Достижение „аналитической ясности“ было для Гульда предметом специальных забот и требовало не только мобилизации определенных исполнительских качеств, но и тесного сотрудничества со звукоинженером. Такое сотрудничество Гульд рассматривает как норму и рекомендует другим исполнителям.

„Аналитическая ясность“, стремление к которой происходит из самых основ музыкального мышления Гульда, хотя и связана с акустической стороной музыки („Я хотел бы, чтобы до слуха доводилась каждая отдельная нота совершенно отчетливо“⁴), но не сводится к ней. Требование новых качеств звука перерастает у Гульда рамки чисто акустической проблемы, превращаясь в проблему *творческого метода*. В частности, принцип „аналитической ясности“ распространяется и на передачу музыкальной фактуры. Она — второй уровень „аналитической ясности“. Идеалом для Гульда и здесь является максимальная отчетливость — род звукового анализа, который способствует выявлению ясности голосоведения и фактурных планов и которое Гульд называет „аналитическое рассечение“ (analytical dissection). Для Гульда ярчайшим примером влияния звукозаписи в этом аспекте явилось исполнение Р. Крафтом музыки новоянцев, и особенно — ранних произведений Шенберга: „Крафт применяет резец скульптора к огромным оркестровым комплексам молодого Шенберга и организует их в серии плато, с которыми затем работает, — очень барочная вещь. Интерпретация Крафта поэтому мощна и властна. Для сравнения, в прочтении Шиллигом „Пеллеаса“⁵ неспешное применение рубато, чувственная затуманенность, которой дирижер украшает исполнение будто из боязни, что ясность может быть врагом тайны, указывает наглядно на тот факт, что его интерпретация восходит к концертному опыту, где такие исполнительские характеристики были интуитивной попыткой обойти акустическую дилемму“ (336–337).

Наконец, Гульд выделяет еще один, самый глубокий уровень „аналитической ясности“. Этот уровень наиболее рельефно отражает особенности современного композиционного мышления и вместе с тем связан с возможностями, предоставляемыми развитием звукозаписывающих технологий. Он относится к „целому“ произведению, к его композиции и одновременно к тончайшим связям тематических микроэлементов, как по горизонтали, так и по вертикали. Здесь значимо именно взаимодействие микро- и макроуровня. Гульд находит корни такого подхода в произведениях новоянцевских композиторов и дает ему метафорическое определение „молекулярный анализ“. Он не только прослеживает элементы подобного анализа в произведениях современных композиторов, но и стремится применить этот метод в своей исполнительской практике, охватывающей не одну лишь современную музыку. Практически все гульдовские записи являют новый исполнительский стиль, который появился под воздействием идей, сформулированных в статье „Перспективы звукозаписи“. На один из ярчайших примеров „молекулярного анализа“ в своем творчестве указывает сам Гульд в беседе с Х. Бертоном, это запись 11-й сонаты Моцарта, где пианист хотел применить новый род анализа звуковой и тематической ткани „в афористическом стиле Антона Веберна“⁶.

Итак, мы видим, дело не просто в акустической отчетливости или в отчетливости музыкальной мысли. „Аналитическая ясность“ — это са-

мостоятельная эстетическая категория, касающаяся *самого существа феномена музыки*. Если попытаться определить главное в музыкально-исполнительском мировоззрении Гульда, то, по нашему убеждению, наиболее точно его можно охарактеризовать следующим образом: Гульд в своем исполнении стремился не просто „рассказать“ о каких-то событиях, „представить факты как они есть“, но *выявить их внутреннюю сущность, объяснить причины их появления* — вот так Гульд подходил к музыке! И, конечно, в том, чтобы эту сложность воплотить в полном, совершенном *аналитически ясном* виде, неоценимую помощь может оказать звукозаписывающая студия.

Сам Гульд подробно и с охотой обсуждает возможности, предоставляемые студией звукозаписи. Но, как заметит любой его читатель, настоящую страстность он обнаруживает в тех случаях, когда говорит о так называемых „склеях“, то есть возможностях монтажа. Гульд возвращает целую апологию монтажа: он самым активным образом обращается к общественности — в печати, по радио и даже в телевизионных фильмах, возвращается к этой теме вновь и вновь. Может даже сложиться впечатление, что именно он, Гульд, открыл этот — действительно очень полезный — прием.

Но отнюдь не более того, совершенно никакой не было необходимости оправдываться и доказывать „легальность“ подобной техники, как он это делал, ибо многие и многие исполнители пользовались ею как совершенно законным приемом. И для самого Гульда это было очевидно. Как мы полагаем, раз он постоянно, из года в год, муссировал этот вопрос, главная цель его была — рекламная! То был прием привлечения интереса публики безотказно реагировала на эту материя. А Гульд не мог не понимать, что, отказавшись от концертной деятельности, он должен изыскивать иные средства для поддержания своей популярности. Тем не менее конкретные его соображения о технологии звукозаписи, в том числе и о „склеях“, оказываются весьма поучительными для музыкантов. Гульд также рассказывает „истории создания“ некоторых своих записей, представляющие большой интерес и весьма полезные для постижения его творчества.

Еще один эффект, достижимый только средствами электроники, — возможность изменять определенные качества звучания. Именно возможность „отфильтровать“ звук так, чтобы получить желаемые параметры, и является условием достижения „аналитической ясности“ (ее первого, звукового уровня), за которую всю жизнь ратовал Гульд. В статье с симптоматичным заглавием „Музыка и технология“, напечатанной впервые в журнале „Piano Quarterly“ зимой 1974–75 года, Гульд вспоминает, как он впервые (это было в 1950 году) осознал для себя все те гигантские следствия, которые вытекают из этой возможности. Одно изменение баланса частот в пользу высоких, которое он произвел в своей записи сонат Моцарта и Хиндемита, привело сразу к двум важнейшим, можно сказать историческим, событиям: 1) созданию *нового* качества произведения искусства *новым, искусственным* способом, 2) осознанию художником специфики своего творческого метода (который претендует к тому же на общезначимость, универсальность).

Гульд замечает, что звукозапись дает еще массу приятных преимуществ. Она защищает исполнителя от роковых случайностей на эстраде, кроме того, она способствует расширению репертуара: записал и обратился к следующим проектам.

Однако звукозапись влияет не только на ремесло исполнителя. Она затрагивает также самого творца музыки — композитора. По мысли Гульда, электроника позволяет композитору запечатлеть свою, *авторскую* интерпретацию. Ведь „все художники-творцы заявляют, когда их критикуют, что они не чувствуют ничего, кроме презрения к ограниченному видению их современной аудитории, что их судить будут грядущие поколения. Запись дает возможность осуществиться надеждам композиторов, и, если они обладают некоторыми исполнительскими умениями, гарантирует, что потомки будут судить не только их произведения, но и их интерпретацию этих произведений“ (343). Это может привести к двойным последствиям.

Во-первых, прямо диктуя таким образом свою волю, касающуюся тех сторон произведения, которые не могут быть переданы нотной записью, но при этом относятся к существеннейшим его моментам, композитор способствует установлению ракурса, в котором следует рассматривать

² „Fono Forum“, 1981 № 6, S. 22. Курсив в цитатах везде наш.

³ The Glenn GOULD Reader. Edited and with an introduction by Tim Page. New York: Vintage books, 1990, p. 347. Далее ссылки на это издание даются прямо в тексте (в скобках указывается номер страницы). Перевод наш.

⁴ „Fono Forum“, S. 21.

⁵ Имеется в виду симфоническая поэма Шенберга.

⁶ См. русский перевод отрывков из этой беседы в журнале „Советская музыка“, 1974, № 6, с. 135–136.

его произведение. Теперь в его власти сформировать исполнительскую традицию для своего творения. Его авторитетный авторско-исполнительский выбор будет ориентиром (или, напротив, точкой отталкивания) для многих последующих поколений исполнителей.

Во-вторых, как утверждает Гульд, влияние „наследия композитора, переведенного в запись“ проявится не столько в формировании будущих поколений интерпретаторов, сколько в девальвации самой идеи независимой исполнительской традиции. „В конце концов, — пишет Гульд, — нет никакой причины, по которой исполнитель должен быть занят исключительно воссозданием прошлого, и появление вновь типа исполнителя-композитора может стать началом конца той постренессансской специализации, с которой была явно связана тональная музыка“ (344).

Однако Гульд размышляет не только о композиторском творчестве, его влиянии на исполнителя и на музыкальную жизнь — он хочет понять, как развитие звукозаписи может изменить самое существо композиторского мышления, творческий метод композитора. Прежде всего, он рассматривает ее воздействие на современную полифонию, причем высказывает идею, что не только техника влияет на замысел композитора, но сами принципы современного музыкального мышления располагают композитора к применению особых приемов, рассчитанных на звукозапись. Так, он обращает внимание на некоторые аспекты полифонии Хиндемита, не попавшие в поле зрения критики: „Пауль Хиндемит, например, с его Баухаузовским модернизмом и его радостным линейным стилем, иногда больше всего напоминающим предренессансную контрапунктическую юбилацию, является композитором, чьи произведения „рождены“ для микрофона“ (344).

Еще более симптоматичным в этом плане ему представляется творчество нововенских композиторов. По его мнению, некоторые произведения Шенберга будто созданы в расчете на современные средства записи. „Намеренно или нет, но развитие собственного стиля Шенберга демонстрирует его понимание средств звукозаписи и их возможностей, и, думая о некоторых его произведениях, особенно написанных в годы ранних экспериментов с двенадцатитоновой техникой (например, *Серенада ор 24* или *Септет ор 29*), трудно не думать о том, насколько их восхитительно эксцентрические инструментальные комбинации подходят к мобильному микрофонному препарированию“ (346). В подтверждение Гульд ссылается на беседу Шенберга с Эрвином Штейном в 1928 году. Обсуждая вопрос о применении технических средств, Шенберг недвусмысленно указал на то, что они предоставляют композитору принципиально новые возможности. „В радиопередаче для выражения всех художественных мыслей достаточно небольшого числа звуковых сущностей: граммофон и различные механические инструменты развивают такие ясные звучности, что можно писать для них значительно менее тяжелые инструментальные пьесы“ (346). Далее Гульд отмечает, что в современной музыке многие композиционные замыслы стимулированы новыми техническими средствами записи и не могут быть воспроизведены без их участия. „Очевидный пример: Маленькая концертная симфония Франка Мартина — с ее одиночными арфой, клавесином и фортепиано против tutti струнных — предлагает такие звучания, что, услышав ее раз в такой великолепно сработанной записи, как запись исполнения Ференца Фрича, сделанная „DGG“, никогда не удовлетворишься ее концертным вариантом“ (345).

Вообще в этом анализе возможностей, предоставляемых звукозаписью композитору, чувствуется не только квалифицированный подход музыканта-исполнителя, но и настоящая композиторская хватка. Рассмотрение тенденций творческого метода и конкретных композиционных систем, связанных с техникой, опирается на личный опыт пианиста, его осведомленность в вопросах технологии звукозаписи и на его чисто композиторскую интуицию.

И, наконец, слушатель. Это тот, подчеркивает Гульд, для кого предназначена в конечном итоге деятельность и исполнитель, и композитор (333).

Однако именно здесь, на наш взгляд, Гульд в определенной степени противоречит сам себе. В своих статьях он приводит такие примеры новых слушательских возможностей звукозаписи, которые, как нам кажется, вряд ли могли бы стать для него истинными причинами того, чтобы избрать столь специфическую — исключительно студийную — форму деятельности. Так, он утверждает, что современная культурно-

технологическая ситуация создает новый тип слушателя. Чем же характеризуется этот „новый слушатель“? Во-первых, он может многократно проигрывать одну и ту же понравившуюся ему запись, останавливать ее в любом месте, слушать ее в любое время — и благодаря этому, несомненно, более тесно общаться с музыкальным произведением, глубже проникать в его смысл. Во-вторых, роль „нового слушателя“ становится более активной, творческой, более похожей на роль композитора. Далее Гульд разворачивает необычайно заманчивые перспективы. Если уже сейчас слушатель может изменять громкость и другие параметры звука, то наступит время, когда он будет дома творить те же чудеса, что и исполнитель в студии: Гульд предсказывает, например, что „новый слушатель“ сможет — если к этому его приведут творческие склонности — склестить (причем это будет совершенно незаметно) экспозицию и репризу I части Пятой симфонии Бетховена в исполнении Б. Вальтера с разработкой из этой же части симфонии⁶, но уже в трактовке Клемперера (348).

Мы же рискуем высказать мнение, что Гульд понимал роль „нового слушателя“ (точнее, новую роль слушателя) гораздо шире — прежде всего как его, слушателя, самовоспитание⁷. Ведь слушание записей (многократное, по кускам) — это особый, отличный от традиционного путь к постижению музыкального феномена, иной способ приобщения к культурным ценностям, именно поэтому так велико значение звукозаписи, позволяющей сохранить лучшие воплощения шедевров мировой музыкальной культуры, собрать их „архив“.

Основное достижение звукозаписи — возможность создания нового вида художественного произведения — не есть достояние лишь творца (композитора и исполнителя), оно в равной мере направлено и на слушателя. Ибо все те новые возможности, которые получили в связи с появлением звукозаписи композитор и исполнитель, есть также и преимущества слушателя.

Существует еще одно, чрезвычайно важное последствие появления звукозаписи, касающееся как слушателя, так и исполнителя. Речь идет о том, что с ее помощью устанавливается принципиально иная дистанция между этими двумя субъектами. Запись обращается к слушателю гораздо более непосредственно и индивидуально, чем это может сделать артист, обращаясь с эстрады к совокупности слушателей, находящихся за разделительной чертой — в зале. Это свойство присуще звукозаписи вообще, хотя, разумеется, во власти исполнителя пользоваться этим свойством звукозаписи в большей или меньшей мере. Сам же Гульд, и вряд ли это может вызвать сомнение, стремился использовать его максимально. Именно на его примере — великого артиста — ярче всего видно, что „мертвая машина“, оживленная рукой Мастера, способна породить новую духовную среду. Новая духовная среда — наиболее важный фактор в деле преобразования духовного Я человека. А ведь это последнее, в конечном итоге, и есть наиболее вероятная „цель“ искусства.

О путях возникновения и свойствах новой духовной среды Гульд говорил неоднократно, но фрагментарно. Вчитываясь в его работы, начинаешь понемногу сознавать, что, при всей многочисленности сюжетов, при всем разнообразии предмета его бесед и статей, при всей подчас парадоксальности, а иной раз и противоречивости аргументации, в его рассуждениях присутствует некая сквозная тема — возникновение некоей новой музыкальной или, шире, общественно-культурной ситуации. В трактате „Перспективы звукозаписи“ он пытается эту ситуацию конкретизировать. Например, он заявляет, что формы домашнего музицирования XVII века представляются наиболее подходящей „моделью“ бытования музыки, ее социального функционирования, и этой модели должна следовать современность. В других случаях он ограничивается указаниями на тенденции современности и возможные перспективы их развития. Но всегда эту новую ситуацию он мыслит по контрасту с современностью.

Сигналом того, что желаемая цель — создание новой духовной среды — достигнута, представляется именно появление активности слушателя. Творцом, субъектом новой ситуации выступает у Гульда сам

⁶ Гульд так его и называет — „новый слушатель“. Применительно, что этот термин употреблялся музыкантом только на протяжении 1960-х годов, а затем незаметно куда-то исчез, ступившаяся. Очевидно, Гульд обнаружил вокруг себя не так уж много „новых слушателей“.

⁷ Экспозиция, разработка, реприза — части сонатного Allegro, в форме которого написана I часть Пятой симфонии.

⁸ А свою, соответственно, роль — если не как наставника, то хотя бы гйда, в Гульде несомненно, была развита просветительская жилка.

CELESTION

НА ОСТРИЕ ЗВУКА

i series

NEW



TRIA

Exclusive distributor

слушатель. Эта новая культура сводится только к специфической бытовой среде. В центре ее находится «новый вкус, индивидуальная воля потребителя». В этом отношении теория Гульда отличается от теорий всех предыдущих культурологов-утолистов. Для них (в основном — художников XX века) новая культурная ситуация характеризуется тем, что происходит «участие всех» (выражение Скрябина), но это участие, сколь бы ни было оно активным, подразумевает все же, что преобразует действительность прежде всего художник (выступающий хотя бы первооткрывателем) — художник, который рассматривает себя как Мессию. У Гульда же не только целью такого преобразования, но и его инициатором и субъектом выступает просто слушатель. Однако то Гульду, слушатель все изменения производит для себя (а не для «всего человечества»), рассматривая их как «свой скромный каприз» (если воспользоваться выражением одного шекспировского героя). И в этом принципиальная слабость гульдовской теории: не ясно, как подобная мотивация может обеспечить предвещаемые Гульдом глобальные изменения.

Понятие новой духовной среды составляет центральное, однако скрытое звено всех рассуждений Гульда. Возможно, именно потому, что важнейшее в своих взглядах Гульд не пытался обсуждать подробно, от него ускользнула противоречивость и целей, стоящих перед ним в его теории, и ведущих к этим целям средств. Впрочем, может быть, и не ускользнула: когда в одном из его поздних интервью собеседник поставил ему на вид расхождение между предсказаниями его теории и «практикой», тенденциями исполнительской жизни, Гульд ответил, что ко времени окончательного подведения итогов — к 2000 году — он «будет слишком стар, чтобы давать интервью и отвечать за свои плохие прогнозы» (451). Интервьюер, Тим Пейдж, довольно верно указал на слабое место теории Гульда. Во всех рассуждениях пианиста идет речь о новой роли исполнителя, новой роли слушателя, о проявлениях творческого начала и у того, и у другого. Однако если о новой направленности и сути творчества исполнителя Гульд высказывается вполне конкретно (а принимая в расчет само его исполнительское творчество, его записи, можно ска-

зать — предельно ясно), то о преобразовании форм современной концертной жизни и возникновении новой культурной ситуации он хотя и говорит, причем довольно часто, но не уделяет должного внимания роли слушателя в этом преобразовании.

Если к чему и можно применить обвинение в нереальности, фантастичности, так это именно к идеям Гульда о сущности прогресса, о движении к идеалу и о самом этом идеале. Это поважнее, чем миф об «исчезновении концертных залов». Но и посложнее. И по этому общественность обратила больше внимания на этот частный миф, чем на гораздо более вредную и демагогическую концепцию «исторического идеала».

По мысли автора, развитие техники и, в частности, предоставляемые ею новые коммуникативные возможности почти автоматически во всяком случае — с необходимостью, разворачивают вокруг себя новые формы социума. Эта идея является внутренним стержнем практически всего трактата, но полностью Гульд раскрывает ее только в конце, где он прямо пишет: «Если эти [стимулируемые развитием техники] перемены будут достаточно глубоки, мы, возможно, будем вынуждены переопределить терминологию, посредством которой мы выражаем свои мысли об искусстве. В самом деле, не исключено, что само слово «искусство» будет становиться все менее подходящим для описания окружающей ситуации — слово хотя и почтенное, заслуживающее уважения, но неизбежно имеющее неточные, если не устаревшие фактически, коннотации» (353). Иначе говоря, Гульд как бы предвидит такие формы искусства, которые не соответствуют традиционно определяемой его сущности.

Последний абзац его манифеста звучит как гимн. Но в нем слышится чей-то знакомый голос. В лучшем из всех возможных миров искусство будет не нужно. Тонизирующая, успокаивающая терапия, которую оно предлагает, не дожидаясь своего пациента. Профессиональная специализация в его делах (making) будет выглядеть самонадеянностью.

Аудитория будет художником, и жизнь будет искусством» (353). Идеи подобного рода несвойственны второй половине XX века. Тем не менее

SOUND DYNAMICS
LOUDSPEAKERS

TCH-2, THR-BP1:
175\$ + 340\$

Система, включающая три TCH-2 в качестве фронтальных, две THR-BP1 в качестве тыловых и активный сабвуфер THS-10, по утверждению эксперта Stereophile, сопоставима с системой, стоящей около 2500\$. «Итак формируя домашний театр при скромном бюджете. Вы можете получить ресивер как бы бесплатно» — делет вывод Michael Fremer «Stereophile Guide to Home Theater» США, осень 1998

300-ти 599\$

«... эти умеренные по цене акустические системы настолько исключительны, что могут расцениваться как «Лучшая покупка» журнала The Absolute Sound или, если угодно, «Лучшая покупка по мнению редактора» Harry Pearson, Главный редактор «the absolute sound» (The High End Journal) США, июль/август 1998.

Победитель «Stereo & Video» (Россия), сентябрь 1997

TCH-2, THR-BP1:
175\$ + 340\$

«... она немного проигрывает им (очень дорогим акустическим системам) при очень привлекательной цене» «Stereophile Guide to Home Theater» США, весна 1998

Московский офис: Москва, Остоженка 37/3
тел. (095) 956-1536, 291-5086, 291-5871
E-mail: atth@idol.ru
Комната прослушивания, консультации специалистов
Балтийские офисы: Рига, Дзиркаву 87/89,
тел. +370-7-285831/284694
Вильнюс, Жвено 28-12,
тел. 370-9-931731/2-623596
Киевский офис: Киев, б-р Дружбы Народов 13,
тел. (044) 269-2176

Розничных покупателей просим обращаться в ближайший Центр по продаже аудиопараметры в Вашем городе или звонить по справочным телефонам в Москве
(095) 956-1536, 291-5086, 291-5871

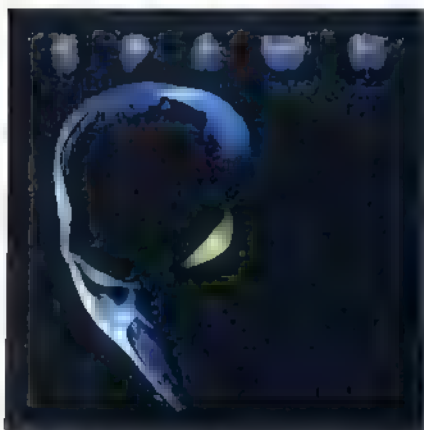
A&T trade
HI-FI, VIDEO & CAR STEREO

Официальный эксклюзивный дистрибьютор
Sound Dynamics на территории СНГ и стран Балтии.
Приглашаем к сотрудничеству дилеров



ФОНОТЕКА

Spawn. The Album
Immortal/ Epic/ Sony Music Soundtrax
488118 2
14 композиции, 69:19



Лариса Березовчук, автор довольно забавной „Методической аннотации к подборке музыкальных произведений по курсу „Массовая музыкальная культура рок-музыка“, превыше всех других жанров ставит хард и арт рок. Панк-рок и хэви-метал (а также все их разновидности) — это, по словам автора, „стили связанные с кризисом хард-рока“. О „техно“ как о музыке речь вообще не идет. Тем не менее очевидно, что для „техно“ (как и для панка и „металла“) характерны брутальность и агрессивность по отношению к традиционным ценностям музыки“. В общем, сплошной кризис жанра. Интересно, что сказала бы уважаемая госпожа Березовчук, послушав альбом „Spawn“, представляющий собой саундтрек к одноименному фильму режиссера Марка Диппе — ведь он составлен из композиций, сочиненных и исполненных совместными усилиями оголтелых металлистов и мастеров „прогрессивного техно“. Мы все-таки условимся считать плоды этого сотрудничества музыкой. Даже „DNA“ (не путать с „D.N.A.“) и „NON“, несомненно, музыка. А на фоне этих откровений и дедающихся над слухом коллективов зверские риффы Кирка Хэммета на ритмической основе техно-дуэта Orbital выглядят достаточно невинно.

Появление такого альбома, как Spawn было предопределено всем развитием радикальных направлений музыки 1990-х. Смешивать кажущиеся несочетательными жанры начали еще пионеры „индастриала“ („Throbbing Gristle“, „D.A.F.“). А опыты Трента Резнора („Marilyn Manson“) и „Ministry“ по изготоклению подобных музыкальных коктейлей сделали возможным сотрудничество на диске Spawn Генри Роллинза и Голди, „Korn“ и The Dust Brothers, „Prodigy“ и Тома Морелла из „Rage Against The Machine“. Композиции перечисленных „дэзтов“ особенно хороши в исполнении драйв плюс сложнейшая ритмическая структура равняется драйв в квадрате! Выведешь громкость на максимум, попрыгаешь по комнате, остервенело трясешь ханром, — и чувствуешь себя как после хорошей бани: душа поет! Настоятельно рекомендую этот незаурядный альбом и ярому фанату

„Slayer“ и непримиримому приверженцу диджея Спунки Словом, „splendid time is guaranteed for all!“

Portishead
„Portishead“
Go! Beat 539 435 ?
11 композиций, 50:36



Три года — немалый срок. За это время можно разлюбить даже самого незаурядного музыканта, если он не записывает новый материал. Можно. Но не нужно. Потому что уважающие себя музыканты не пекут пластинки как блины, не выпускают по два альбома в год, чтобы заработать побольше денег. Потому что записать три гениальных диска за полтора года смогли только „The Beatles“ и „Japan“.

Именно три года понадобилось Бет Гиббонс и Джеффу Бэроу, чтобы прийти в себя после головокружительного успеха их первой пластинки „Dummy“ (1994) и подготовиться к записи очередного альбома. Надежды измученных долгим ожиданием поклонников не были обмануты: ибо если трип-хоп уже мертва, то бристоольский саунд еще нет. „Трип-хоп“ лишь ярлык, а творчество Portishead давно переросло всякие жанровые и стилистические рамки. Новый релиз Бет и Джеффа (а также их соавтора гитариста Эдриана Атли) — бесспорный шедевр, и в текущем году никому (с этим согласятся даже закоренелые приверженцы благополучно почившего „трип-хопа“) не удастся превзойти их новой работы. Вспомните, хотя бы вводящие в транс „Undenied“ и „Humming“ — и „Moupin & Air“, знакомую нам по сборнику Help 1995 г! Привнесенный в альбом хруст записанной виниловой пластинки, безумные диджейские скрэтчи, трогательный мелодизм композиции, чье частотоподобие звуки синтезатора в „Undenied“, навевающие воспоминания о „Танце Феи Драже“, псевдотриолы в „Humming“, которые вызывают у слушателей ностальгию по „Аиде“ в Марининке, неожиданные цитаты из пинкфлойдовской „Стены“ в „Over“ — все это вкупе с непревзойденно прозрачным и в то же время драматически насыщенным голосом Бет убьет поклонника „бристольского саунда“ наповал. Ни одной проходной песни, ни малейшего несоответствия между суперсовременной „подкладкой“ и уникальной мелодичной партией Бет. Единственное, что можно поставить в упрек „Portis-

head“, — это чересчур „женские“ тексты. Тем-то они на том плане изящную пародию В. Набокова на Анну Ахматову из романа „Пиня“ (1957). Я надела темное платье / И монашенки и скромней. Из слоновой кости распятие / Над холодной постелью моей. Впрочем, эта шутка несущественна по сравнению с „Portishead“ безусловно лучшим среди музыкальной продукции 1997. И ни каких возражений! Nicht wahr?

Lard
„Pure Chewing Satisfaction“
Virus 199 CD (EFA 18199-2)
8 композиций, 37:27



Оригинальное название для группы — „Са-то“. Особенно если ансамбль из „соединенных“, а не из „незалежной“. Группа действительно „жирная“, так как в ней участвуют такие сливки музыкального общества, как Эл Юргенсен и Пол Баркер („Ministry“ в полном составе), а также Джелло Биафра, настоящее имя которого Эрик Бушер (Boucher), — создатель культового панк-коллектива „Dead Kennedys“ (читайтесь пионером американского хардкора). Второй диск „коллора-ционистов“ (впрочем, так же как и первый „The Last Temptation Of Lard“, 1990) записан на независимой фирме „Alternative Tentacles“ (причем здесь „Virus“?) Фирма основана Биафрой для всемерной поддержки музыкантов, исполняющих традиционный хардкор, — в нем работает сам мэтр. В том же стиле сделана и новая пластинка „Lard“. Даже радикалам из „министерства“ не позволил Биафра что-либо изменить. Такая настойчивость заслуживает похвалы — но и только. Слушать эту устаревшую музыку сегодня скучно и неинтересно. Остается лишь полистать толстый буклет, пережевывая содержимое копий газетных вырезок, и почувствовать „настоящее жевательное удовлетворение“ („pure chewing satisfaction“). Но лично я предпочитаю „Дид-дид-дид“.

А Денгер

Приносим извинения за ошибку, допущенную в предыдущем номере (с. 117). Фамилия Бюрк в английской транслитерации выглядит так Gudmundsdottir.

Chris Potter

„Unspoken“

Concord Jazz 1997 / CCD-4775 2

9 композиций 65 14



Один из наиболее недооцениваемых любителей джаза молодых саксофонистов Крис Поттер выпустил уже свой четвертый сольный альбом на „Concord Jazz“. Прохладное отношение к 26-летнему саксофонисту тем более непонятно, если принять во внимание высокие оценки, выставленные критиками всем без исключения альбомам Поттера. Возможно, „Concord“, в отличие от таких гигантов как „Warner Bros.“, „Columbia“, „Blue Note“ уделяет своим молодым талантам мало внимания. А зря. На Криса, бесспорно, стоит обратить внимание, и лучше всего послушать его новую работу „Unspoken“. Состав музыкантов, принимавших участие в записи этого альбома, в комментариях не нуждается: Поттеру помогли Джон Скофилд, Дэйв Холлэнд и Джек Де Джонетт. Что касается репертуара, то все произведения написаны самим саксофонистом — есть здесь и баллады, и почти танго „Et Tu, Brute?“, и как будто не сочиненная заранее, а родившаяся прямо в студии композиция „Time Zone“. В целом альбом получился очень крепким, и тем, кто еще не знает Криса Поттера, есть смысл ознакомиться с этим саксофонистом именно с помощью „Unspoken“.

Heath Brothers

„As We Were Saying...“

Concord Jazz 1997 / CCD-4777-2

9 композиций 59 17



Джазовая история насчитывает не так много семей, в которых три брата выступали на сцене, причем с одинаковым успехом. С ходу на ум приходят лишь братья Джоунс (Тони

Хэнк и Элвин), еще, пожалуй, Монтгомери (впрочем, популярность Уэса всегда была не измеримо выше, чем его братьев Монка и Бадди), ну и, конечно же, наши герои братья Хит — саксофонист и флейтист Джимми, контрабасист Перси и барабанщик Алберт. Они записываются вместе отнюдь не впервые, они достаточно долго выступали как „Heath Brothers Band“. Было это, правда, давненько — последний раз в начале 1980-х. Для записи „As We Were Saying...“ компания собралась весьма благородная — чего стоит участие хотя бы таких мастеров, как Джон Фэддис, Слайд Хэмpton или Роланд Ханна. За исключением трех песен („I'm Glad There Is You“, „Daydream“ и „Nostalgia“), все произведения, вошедшие в альбом, принадлежат перу кого-либо из братьев Хит. Особо хотелось бы выделить исполнение песен „Dave's Haze“, „South Filthy“ и „Nostalgia“. Все музыканты еще в весьма приличной форме, и все равно нельзя не выделить особо Роланда Ханну, который просто блистает в этом альбоме

Carey Bell

„Good Luck Man“

Alligator 1997 / ALCD 4854

14 композиций, 58 58



Популярность Кэри Белла уже давно вышла за пределы любимого им Чикаго, о чем свидетельствует хотя бы расписание ближайших его гастролей. В ноябре пожилой блюзмен колесит по Европе с остановками в Австрии, Германии, Бельгии и Испании, в декабре он дает ряд концертов в Австралии, а в начале 1998 г. планирует посетить Китай. Не слабый график, но в нем, к сожалению, отсутствует Россия — как обычно. И когда в нас самых читающих, появятся нормальные площадки для приема зарубежных блюзовых и джазовых звезд? Пребывая почти все время в состоянии „человек за бортом“, мы можем разве что радоваться свежим пластинкам зарубежных музыкантов. В данном конкретном случае речь идет об абсолютно новом альбоме блюзового исполнителя на губной гармонике и вокалиста Кэри Белла „Good Luck Man“. Пластика очень заводная, наполненная состоявшая из блюзовой классики (творения Мадди Уотерса, Уилли Диксона и Билла Уолтера Хортон), разбавленной собственными сочинениями Белла. По традиции вместе с Беллом альбом записывал его старый приятель гитарист Стив Джейкобс, а также потрясающий чикагский пианист Джонни Фингерз Игуана, бывший басист Алберта Ко

тинза Джонни Б. Гэйдена и барабанщик недавно ушедшего из жизни Лютера Эллисона — Уилли Хэйес. Именно этому составу будут аплодировать любители блюза других стран, мы же скромно пожелаем Кэри Беллу здоровья и всех благ — 14 ноября ему стукнуло 61.

Jimmy D. Lane

„Long Gone“

Analogue Productions 1997 / APO-2003

13 композиций, 63 25



Знаменитая аудиофильская фирма звукозаписи „Analogue Productions“ редко балует любителей высококачественного звука своими оригинальными релизами. Но если уж делает это, то весьма метко. Достаточно вспомнить альбом „Blue Bird“ легендарного Джими Роджерса — эта пластинка, выпущенная „Analogue Productions“ в 1995 г., была удостоена высшей блюзовой награды — премии Хэнди (W C Handy), как лучший блюзовый альбом года.

Прошло два года, и вот „Analogue Productions“ неожиданно выпускает вместе с очередной порцией джазовых переизданий потрясающий оригинальный альбом неизвестного широкому кругу блюзового гитариста и вокалиста по имени Джими Д. Лэйн. Альбом настолько хорош, что подвигнул автора этих строк на небольшое исследование относительно происхождения певца. И вот результаты. Вы помните настоящую фамилию вышеупомянутого Джими Роджерса? Если нет, то напомню — настоящая его фамилия Лэйн (Роджерс — это фамилия отчима). Дальше все просто. Джими Д. Лэйн — сын Джими Роджерса. И поверьте, это тот самый случай, когда природа решила не отдыхать на втором поколении. Лучшим доказательством этого может послужить сочная звонкая пластинка „Long Gone“. Джими Д. исполнил на ней произведения всех своих кумиров: Джими Хендрикса, Джона Ли Хукера, Мадди Уотерса, Алберта Кинга и, естественно, Джими Роджерса. Не последняя роль в создании этой великолепной пластинки принадлежит басисту Фредди Кроуфорду, долгое время игравшему с Джими Роджерсом, и знаменитому барабанщику Джиму Келтнеру.

М. Иконников

**Johann Sebastian Bach
Messe h-moll BWV 232**

M. Ritter, M. Mrasek, M. Schloderer
M. Fraas, A. Rolfe Johnson
M. George, Tolzer Knabenchor, The King's
Consort R. King
Hyperion CDA 67201 / 2 2 CD
1 50 20



„Бах!

Сокрушительный звук, который заставляет трепетать композиторов, падать ниц исполнителей, осчастлививает почитателей Баха и приводит в уныние всех остальных". Я специально выделил последние слова в этом замечательном высказывании Леонарда Бернстайна, поскольку уверен, что никакие утверждения вроде „Бах — величайший композитор всех времен и народов" (при всей их для меня справедливости) не могут переубедить этих самых „всех остальных". И все же... И все же знатоки и почитатели Баха справедливо считают вершинами его творчества три произведения из более чем тысячного наследия великого кантора церкви святого Фомы в Лейпциге — Мессу си минор, Страсти по Матфею и по Иоанну. Вот почему каждая новая запись этих баховских шедевров, все же появляющаяся — несмотря на трудность их исполнения — время от времени в каталоге той или иной фирмы, привлекает к себе особое внимание.

Для английской фирмы „Hyperion", каталог которой насчитывает почти тысячу дисков, это — первая запись Мессы си минор. А записывающий исключительно для этой фирмы дирижер Роберт Кинг, сделавший уже, наверное, больше сотни записей, впервые обратился к вокально-ораториальному творчеству И.-С. Баха (до этого Р. Кинг записал один кантатный и один органный диск Баха). Это мне кажется знаменательным: только приобретя очень большой опыт в исполнении музыки Генделя, Перселла, Вивальди и др. (около сотни дисков), он решается приступить к записи столь сложного шедевра, каким является Месса си минор.

Р. Кинг предлагает нам свой вариант использования исполнительских ресурсов для этого монументального (особенно по меркам того времени) сочинения Баха. Впервые (по крайней мере, в звукозаписи) он полностью отказывается от женского вокала не только в хоре, но и в сольных партиях. Доказывать историческую состоятельность такого подхода не имеет смысла, хотя бы потому, что мы не знаем, как сам Бах распорядился бы в данном случае: как это ни странно, при

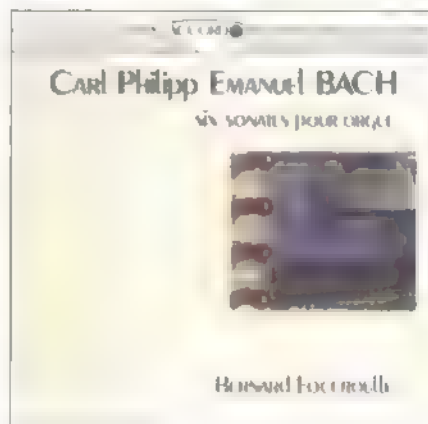
жизни композитора полностью его гениальное сочинение не исполнялось ни разу. Другое дело, что достоверно известно все сопрановые и альтовые партии во времена Баха в иховных композициях исполнялись либо мужчинами-фальцетистами, либо мальчиками-хористами. При всем том самые знаменитые музыканты аутентичного направления, сделавшие записи Мессы си минор раньше Р. Кинга, — Н. Арнонккур, Г. Леонхардт, Э. Пэрротт, Т. Копман — не решились поручить мальчикам эти ответственные партии (Леонхардт и Копман вообще не воспользовались мальчишескими голосами, а Пэрротт ввел их в хоры и в некоторые арии). Хоры в Мессе занимают почти в два раза больше времени, чем арии (включая „Агнуса"). Как и следовало ожидать, во всех хорах — от первого „Kyrie" и до последнего „Dona nobis pacem" — голоса мальчишеских сопрано и альтов „Тельцер-хора" прекрасно себя оправдывают. В этих четырех- и пятиголосных хоровых миниатюрах точное голосоведение и декламация являются решающими при выполнении трудной задачи — сделать ясной сложную полифоническую ткань музыки Баха. Светлые звонкие мальчишеские голоса как нельзя лучше помогают решить эту задачу. Виртуозное управление хором помогает Р. Кингу продемонстрировать удачные находки, к которым можно отнести акцентирование сопрановых голосов в хоре „Qui tollis peccata mundi", а также выделение на последних тактах хора „Et in terra pax hominibus" альтовой партии. А как трогательно начинают сопрано хор „Crucifixus"! Сложнее обстоит дело с сольными номерами. Теноровая и две басовые арии исполнены очень хорошо. Особенно свежо звучит „Quoniam tu solus Sanctus", непростая и для певца, и для солирующего валторниста. Не знаешь, кому отдать предпочтение: басу Майклу Джорджу, демонстрирующему прекрасный вокал, или Эндрю Кларку, играющему сложнейшую, виртуознейшую партию на натуральной валторне с необычайной легкостью и блеском. А вот арии для сопрано и альты даются исполнителем нелегко. Из-за крайней сложности баховского текста Р. Кингу пришлось распределить сопрановые и альтовые партии в ариях и дуэтах не между двумя, а между четырьмя мальчишками-хористами, подобрав более или менее подходящую для вокальных возможностей каждого из них арию. И все же, несмотря на все старания солистов одного из лучших в Германии хоров мальчиков, слушатель не может не заметить тех чрезвычайных усилий, которые приходится прилагать мальчишкам-певцам для чистого и выразительного выпевания невероятно сложных баховских мелодических фраз (далеко не всем взрослым профессиональным певцам удается это музыка). Р. Кинг старается помочь своим вокалистам: иногда подстраивая темп арии к трудным ее пассажам. Но своеобразная прелесть звучания чистых, ясных детских голосов, как скажем, в нагетон почти не тотом, а не претон в обычном смысле знаменитой арии „Agnus Dei" заставляет прощать некоторые огрехи, допускаемые мальчиками в интонировании сложных украшений. Ко всему прочему надо добавить очень хорошо выстроенную дирижером и отлично сыгранную инструменталистами „The King's Consort" оркестровую партию (таких великолепно звучащих труб

в оркестре хора „Cum Sancto Spiritu" я, наверное, не слышал раньше ни в чьем исполнении).

Л. Бернстайн считал, что „уныние всех остальных" происходит оттого, что музыку Баха практически очень плохо знают, по скольку, чтобы ее услышать, надо „исправно" посетить некоторые церкви или весьма специализированные концерты. В нашей стране выросло несколько поколений, которые были лишены возможности услышать замечательную духовную музыку Баха в церквях, концертах и даже в грамзаписи. Живые исполнения Мессы у нас и сейчас редкость, но вот, слава Богу, хотя бы появился доступ к компакт-дискам с хорошими записями Мессы си минор, по которым (в отличие от концертных исполнений) при желании можно не только узнать, но даже изучать музыку Баха. Хорошая профессиональная запись исполнения Мессы под управлением Роберта Кинга — одна из них.

**Carl Philipp Emanuel Bach
6 Organ Sonatas**

B. Focroulle, organ
Accord 200442
63 25



Среди огромного наследия Карла Филиппа Эмануэля Баха — почти как у его великого отца — произведения для клавишных инструментов занимают достаточно скромное место, причем меньше всего он писал именно для органа. Это во многом объясняется спецификой его работы: второй сын Иоганна Себастьяна в отличие от отца никогда не был церковным кантором, следовательно, по роду своей деятельности не должен был многие часы проводить за этим инструментом. Он писал больше для клавикордов, клавесина и уже появившегося тогда пианофорте — предшественника современного рояля (кстати, именно навестив однажды своего сына, И.-С. Баха, как принято считать, впервые познакомился с новым молоточковым инструментом). Ноты шести сонат для органа, записанных на диске, взяты из рукописи библиотеки Брюссельской консерватории. Всего в рукописи семь сонат, но одна из них предназначена не для органа, а для клавикордов или пианофорте. Эти любопытные произведения были написаны в 1750-е гг., когда Карл Филипп служил придворным клавесинистом у знаменитого императора Фридриха Великого, и предназначались принцессе прусской Анне Амалии, сестре императора. Пять из шести звучащих на диске сонат трехчастные, точно выдержанные

NEW

CELESTION

A серия



A₁

двухполосная акустическая система

A₂

трехполосная акустическая система

A₃

трехполосная акустическая система

три уровня совершенства

Высокие частоты несомненно приятнее, чем у систем других фирм. Они похожи на яркие всплески в ту же секунду, как звук сохраняет прозрачность, прекрасно передавая глубину сцены и детализацию. Это очень впечатляющий акустический эффект. Такого класса акустика оправдывает свою стоимость, и это подтверждается великолепной игрой новейших динамиков этой серии.



Журнал N.F. Choice

награда Лучшая покупка Англия

За информацией о ближайшем дилере
обращайтесь по телефону
/095/324-05-39 324-04-91

TRIA
TRIA International
Специализация

по принципу контраста (Allegro — Adagio — Allegro). По своему характеру они мало напоминают органные композиции (даже светского типа) Иоганна Себастьяна. Уже совсем другая эпоха, совсем другие вкусы. Говоря об этом диске, следует отметить и исполнителя, и инструмент. Бельгийский органист Бернард Фокулль хорошо известен любителям органной музыки по многочисленным дискам фирмы «Ricercar», для которой он уже записал — причем очень хорошо — большую часть органного наследия И.-С. Баха. Сонаты К. Ф. Э. Баха Фокулль играет на швейцарском органе 1985 г., сделанном по образцу зильбермановского инструмента в Глаухау. Этот орган очень подходит для исполнения музыки, а органист умело использует все его возможности. Запись фирмы «Accord» яркая, сочная, приближенная к слушателю, что позволяет как следует «расслушать» этот красивый инструмент.

**Mikhail Glinka. Trio Pathétique d-moll
Ludwig van Beethoven. Trio for Piano,
Clarinet and Cello Op. 38
Trio d'Amsterdam
Koch 3-701 2
53 36**



Объединяющим началом для двух произведений, записанных на диске, является достаточно формальный признак — одинаковый состав используемых здесь инструментов (кларнет, гитар и виолончель). Оба сочинения, очень популярные уже при жизни авторов, были переинструментированы для такого состава. «Патетическое трио» было написано М. И. Глинкой для кларнета, фута и клавира, а Трио Бетховена является авторской переработкой более раннего Септета ми-бемоль мажор op. 20 (1800) для скрипки, альт, виолончели, контрабаса, кларнета, валторны и фута. Композиции Глинки и Бетховена совершенно разные по духу: контраст между сумрачным, таинственным «патетическим» сочинением Михаила Ивановича Глинки (оно написано в Италии зимой 1832–33 г.) и светлой, легкой дивертисментной музыкой Бетховена очевиден. Приятно констатировать, что музыканты «Trio d'Amsterdam» не поддались этому провоцирующему противопоставлению: предписанная партитурой Глинки патетика нигде не подменяется вульгарными всхлипываниями и рыданиями (изображение которых, кстати сказать, очень легко удастся именно кларнету!). А вкус и чув-

ство меры удерживают музыкантов от превращения в держательной и в то же время изысканной музыки Бетховена, во многом тяготеющей еще по форме и стилю к предшествующей галантной эпохе, в легковесную безделушку.

Исполнители серьезно подошли к работе над этими двумя произведениями, достаточно часто фигурирующими в каталогах разных фирм звукозаписи. Проявилось это в первую очередь в тщательном индивидуальном подборе инструментов для каждого произведения (хотя последние разделяет не так уж много лет — около 30). Бетховенскую музыку Эрик Хеприх (Hoerich), известный американский кларнетист, активно работающий в Европе, исполняет на оригинальном инструменте дрезденского мастера Августа Гренсера (датируется приблизительно 1790 г.). Для сочинения М. И. Глинки он посчитал более подходящим кларнет Генриха Гренсера, появившийся около 1810 г. (в записи использована «реплика», то есть копия этого инструмента, изготовленная самим Эриком Хеприхом). И если для обоих произведений взята одна и та же английская виолончель 1811 г. — на ней играет Тания Томкинс, — то к выбору клавишного инструмента Стэнли Хогланд (Hoogland) подошел так же внимательно, как Хеприх к подбору кларнета. «Патетическое трио» записано с использованием копии венского молоточкового инструмента (пианофорте) И. Фритца (ок. 1818), а музыка Бетховена исполняется на инструменте, являющемся копией мюнхенского пианофорте Д. Л. Дюлле-на (ок. 1795). Дело, конечно, не в датах, а в том, насколько эти инструменты самим музыкантам дают возможность адекватно (в меру их умения и таланта) интерпретировать написанное композиторами, а нам, слушателям, помогают услышать и понять исполняемую музыку. Мне этот диск понравился, и понравился прежде всего бережным отношением исполнителей к материалу. Очень хорошее камерное музицирование.

**Antonio Vivaldi
Sonate a Violino, e Basso per il Cembalo
Op. 2
F. Cipriani, ensemble „Pian & Forte“
Nuova Era 7136 / 37 2 CD
1 59 29**

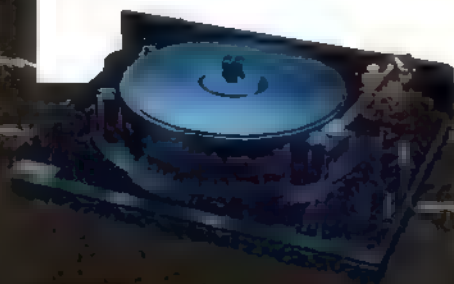


Теперь уже для многих не секрет, что Антонио Вивальди написал не только четыре концерта для скрипки с оркестром, известные «Времена года». И тем не менее до сих-

пор у некоторой части публики остается боязнь выйти за рамки этих концертов и послушать другие сочинения композитора (причем так обстоят дела не только с наследием Вивальди). Причину подобного «сопротивления» понять непросто. Наверное, в какой-то степени виноваты сами музыканты и, вслед за ними, звукозаписывающие компании, которые в течение многих десятилетий неустанно исполняли и тиражировали именно этот концертный цикл «рыжего пола» (так прозвали Вивальди его современники). Кроме того, далеко не всегда и не всеми остальные произведения композитора исполнялись достаточно корректно, так, чтобы без всякой программы (то есть внемузыкальных стимулов) заинтересовать слушателя. Но в последние годы положение резко изменилось: значительно расширился круг звучащих композиций Вивальди, а уровень их исполнения часто просто великолепный!

Желающим расширить свое представление о Вивальди и вообще об итальянской музыке начала XVIII столетия я могу порекомендовать двухдисковый альбом с прекрасными образцами камерного творчества венецианского мастера в исполнении сравнительно молодых итальянских музыкантов. Это 12 сонат для скрипки и басса континуо, составившие опус 2, которые нечасто звучат в концертах и записываются. А хорошая их запись просто редкость. С точки зрения техники исполнения они не очень трудны (может быть, поэтому ими и пренебрегают виртуозы). Гораздо сложнее найти верный стилистический подход к этим очень скромным по форме сочинениям, каждое из которых состоит из 3–5 частей и звучит не более 10–12 минут. Фабицио Чиприани (скрипка) и ансамбль «Пiano и форте» (виолончель, клавесин и теорба — басовая лютня) такой подход нашли. Заключается он прежде всего в удачном сочетании филигранной точности (в стилистическом отношении) скрипичной партии и очень изобретательной инструментальной басовой континуо — не только каждой сонаты, но каждой части всех 12 сонат в диалог со скрипкой вступает то одна, лишь виолончель, то теорба, а то и все три инструмента (включая чамбало) вместе. Сольную же партию скрипки Ф. Чиприани проводит мастерски умело и со вкусом добавляя к нотному материалу Вивальди многочисленные украшения и собственные каденции, что предусматривалось исполнительской практикой того времени. Это придает музыке особую выразительность и помогает избежать монотонности, отличающей плохо продуманные исполнения камерных сочинений этой эпохи. При первоначальном прослушивании совсем не обязательно стремиться проглотить весь опус 2 целиком. Слушая понемногу, можно по настоящему проникнуть в эту внешне непритязательную музыку и получить от нее удовольствие. Я думаю, у тех, кому удастся этот несложный эксперимент, возникнет интерес и к другим произведениям композитора.

Е. Добрышкин



AUDIOPHILE
C O N C E P T

Телефон (095) 235-1258. Факс (095) 235-8325

«J. A. Michell ORBE — Легенда с момента появления на рынке»
(Эрик Брайтвейт. Журнал «Hi-Fi World»)

«J. A. Michell ALECTO усилитель мощности — Ламповая
прозрачность. Большой темп, легко исходящий звук»
(Журнал «Hi-Fi World»)

«J. A. Michell ISO photo stage — Невозможно не реко-
мендовать! Что еще нужно вашему винилу?» (Журнал «Hi-Fi
World»)

«SME V — Шадеер инженерной точности, верности, лучший
тонарм в мире» (Журнал «Hi-Fi World»)

Дистрибуторская компания **Audiophile Concept**
представляет следующие торговые марки:

J. A. Michell Engineering — Аналоговые проигрыватели, фоно-
корректоры, усилители.

SME — тонармы, аналоговые проигрыватели.

Audio Note, QUAD Electroacoustics, Testament, EMI

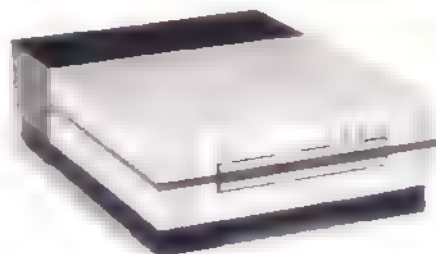
Супермини-система „Pioneer NS-7 Inspira“

Супермини-система „Pioneer NS-7 Inspira“ — уникальное явление в современном аудио. Эстетика минимализма, выбранная в качестве основной концепции дизайна, и компактность всех элементов позволяют гармонично вписать систему в ваш интерьер. Несколько multifunctional кнопок обеспечивают простоту и легкость управления. Никаких сложных операций! Выносной флюоресцентный дисплей, соединенный со стереоресивером полуметровым (или метровым) кабелем, — не только дополнительное удобство. Обычный дисплей генерирует помехи, которые влияют на сигнал. Выносной дисплей устраняет эту проблему и позволяет добиться более чистого, неискаженного звучания.

Управлять системой можно с помощью кнопок на передних панелях ее компонентов, а также с помощью дистанционного пульта или выносного дисплея.

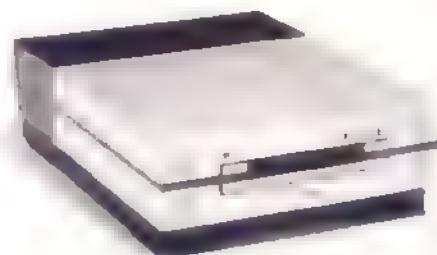
При своих небольших размерах „Inspira“ способна развивать мощность до 110 ватт, а сочетание стереоресивера, проигрывателя компакт-дисков, записывающего проигрывателя мини-дисков и акустических систем „3D“ (два плоских громкоговорителя-сателлита и сабвуфер) обеспечивает превосходное качество звучания.

Супермини-система „NS-7 Inspira“ — это дизайн „стиль жизни“ и звук класса hi-fi.



Стереоресивер с проигрывателем компакт-дисков „XC-L7“

Это основа вашей системы, образец компактного и функционального дизайна.



Проигрыватель мини-дисков „MJ-L7“

Этот компактный и удобный проигрыватель обеспечивает цифровую запись превосходного качества.



Выносной флюоресцентный дисплей

Выносное исполнение дисплея позволяет разместить его в наиболее удобном для управления месте.





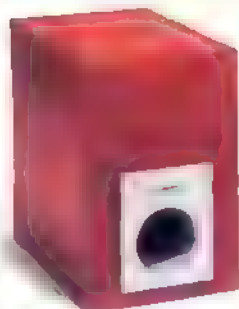
Сателлитные громкоговорители „S-L7-LRW“/„S-L7-LRW-A“

Подвесные громкоговорители требуют минимум места и хорошо впишутся в интерьер вашей комнаты



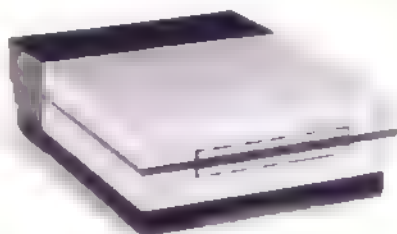
Пульт дистанционного управления

Пульт дистанционного управления в форме карточки функционален и удобен



Сабвуфер

Обеспечивает богатое басовое звучание. Свободное размещение сабвуфера — еще одно удобство



Кассетная дека CT-L7

Предусмотрена синхронизация с проигрывателями CD и MD. Загрузка кассет горизонтальная

„PIONEER NS-7“

Стереореceiver с проигрывателем компакт-дисков „XC-L17“

Выходная мощность: 110 Вт; 2 x 30 Вт (1 кГц), 50 Вт (100 Гц) (сабвуфер)

FM/AM-тuner с памятью на 24 станции и функцией RDS

Программирование на 24 дорожки; 2 режима повтора и режим воспроизведения в случайной последовательности

Регулировка уровня сигнала сабвуфера, твитров ВЧ и НЧ, регулировка баланса, таймер

Оптический цифровой вход

Диапазон частот: 4 Гц — 20 кГц

Сигнал/шум: 110 дБ

Размеры (Ш x В x Гл): 220 x 85 x 310 мм

Пульт дистанционного управления

Выносной флуоресцентный дисплей с регулировкой яркости и возможностью крепления на стену; длина кабеля 1,5 и 3 м; размеры (Ш x В x Гл): 210 x 86 x 65 мм

Акустическая система „S-L7-LRW“/„S-L7-LRW-A“

Три громкоговорителя: 2 конусных (7 см) сателлита и сабвуфер (16 см)

Музыкальная мощность (по стандарту DIN): сателлиты: 30 Вт x 2; сабвуфер: 50 Вт

Размеры (Ш x В x Гл): сателлиты — 160 x 170 мм; сабвуфер — 185 x 280 x 280 мм

Отделка: сосна или палисандр

„PIONEER NS-7MD“

В варианте „NS-7MD“ система дополняется проигрывателем мини-дисков с записью

Проигрыватель мини-дисков с записью „MJ-L7“

Титрование, 24-битовая аналоговая загрузка, запись мини-дисков

Синхронизация: проигрывателей компакт-дисков, запоминание названий дорожек и мини-дисков; программирование на 24 дорожки; два режима повтора; режим воспроизведения в случайной последовательности

Оптический цифровой вход

Диапазон частот: 20 Гц — 20 кГц; отношение сигнал/шум: 96 дБ

Размеры (Ш x В x Гл): 220 x 85 x 310 мм

„PIONEER NS-7T“

В варианте „NS-7T“ система дополняется кассетной декой

Кассетная дека „CT-L7“

Горизонтальная автоматическая загрузка кассет

One-Touch Play

Автореверс, автопауза

Dolby B NR

Синхронизация CD и MD; автоматический выбор типа ленты (normal/chrome)

Диапазон частот: 20 Гц — 16 кГц; отношение сигнал/шум: 56 дБ (Dolby NR выкл.)

Размеры (Ш x В x Гл): 220 x 85 x 310 мм

Система „NS-7“ является преемницей системы „NS-1“ и сравнима с ней по цене

МОЩНОСТЬ

Часть II. О параметрах согласования аудиокomпонентов

Анатолий Лихницкий

Размышляя над изломами коррекции RIAA, я всегда вспоминаю замечательные слова Владимира Ильича Ленина: «Чтобы выпрямить палку, надо ее перегнуть»

Вопрос об унификации параметров согласования аудиокomпонентов возник в 1950-е годы, когда на смену радиоле¹, в которой все необходимое для хорошего звучания было в одном корпусе, пришли аудиосистемы. В них почти каждый мало-мальски важный узел приобрел независимость, представ перед потребителями в виде имеющего вход и выход «черного ящика».

Независимость — разве это плохо? Если провести аналогию между распадом радиолы на аудиокomпоненты и распадом СССР на независимые государства, то становится понятной и главная проблема, которая возникает в подобных ситуациях — неразбериха в таможенных отношениях, в случае аудиопаратуры — неразбериха в параметрах согласования. Несмотря на возникшие трудности, идея составлять аудиосистему из компонентов, каждый из которых можно выбрать по своему усмотрению, оказалась исключительно привлекательной. Покупателю, получившему неограниченную возможность выбора, стало казаться, что он превратился в настоящего инженера-творца. Интерес к подобному творчеству и сейчас активно поддерживается публикациями о загадочных явлениях в усилителях: кабельных, стеклянных и конусных подставках, а также о зеленой краске² и т. п.

К сожалению, в этом всеобщем субъективистском буме за кадром остались музыка как таковая и чисто технические проблемы унификации параметров согласования аудиокomпонентов. Наверное, поэтому вопросы согласования пришлось заниматься инженерам-профессионалам. Они должны были предложить такую систему взаимодействия между аудиокomпонентами, пользуясь которой потребитель, не задумываясь и не заглядывая в учебник по радиотехнике, смог бы самым немалым образом соединить разные аудиокomпоненты и добиваться от системы в целом необходимой громкости звучания. Также требовалось, чтобы в собранной системе не возникали дополнительные шум (фон) или искажения звука, а также чтобы ни один компонент ни при каких условиях не «испепелял» друг друга.

Этими проблемами долгие годы почти независимо друг от друга занимались специалисты в США (Институт hi-fi, (HF)), в Германии (Комиссия по стандартизации) и в Швейцарии (IEC, по-русски МЭК — Международная электротехническая комиссия).

Когда в СССР разрабатывали государственные стандарты, то обычно лет десять выжидали, а затем придерживались рекомендаций МЭК. Сейчас вопросами согласования аудиокomпонентов в России занимается некому. Именно поэтому, перед тем как окончательно выйти на пенсию, я решил напомнить забытые всеми секреты. Начало этому было положено мною в статье «Мощность. Часть I» («АМ» № 2 (7) 96, с. 65–75). В ней рассмотрен вопрос выбора мощности усилителя, необходимой для получения в комнате прослушивания требуемой громкости звучания музыки.

Данную статью, которая является продолжением статьи «Мощность», я начинаю с более общих вопросов — величин, которые выражают параметры согласования аудиокomпонентов, затем перехожу к параметрам согласования источников музыкальных программ с усилителем, а также предварительного усилителя с усилителем мощности. О согласовании усилителя мощности и громкоговорителя по множеству мощностей (кроме рассмотренной ранее), а их более десяти, я расскажу в третьей части статьи «Мощность».

¹ Радиолы — конструктивное сочетание радиоприемника с электропроигрывающим устройством (ГОСТ 13699–74).

² Черным и таким? ученые называют устройство (аппарат) между входом и выходом которого могут быть установлены причинно-следственные отношения, при этом структура черного ящика и взаимодействие внутренних элементов остаются неизвестными. Например, черным ящиком является автор. Если на его входе есть гонимый, то на выходе будет статья. Как устроен автор и как он перерабатывает гонимый в статью, никто не знает.

Зеленой краской иногда окрашивают изнутри приемник компакт-дисков. Многие считают, что цвет приемника диска — важнейший параметр согласования диска с транзисторным усилителем.

ПАРАМЕТРЫ, ВЕЛИЧИНЫ, ЕДИНИЦЫ

Начну с вопроса, почему потребовалось так много параметров согласования, обозначаемых, на первый взгляд, почти одинаково. На примере знакомого уже понятия «мощность» попробую обосновать такую необходимость.

Вспомним, что каждая величина, взятая нами для количественной оценки сигнала, чаще всего характеризует его одним числом. Переход от временной функции сигнала (например, синусоидальной) к числу уже рассмотрен в части I статьи «Мощность» (с. 67). Важно, что каждый использованный для такого перехода вид обработки сигнала имеет определенный физический смысл, который обозначают прилагательным: *пиковая* мощность, *средняя* мощность. Если вид обработки сигнала очевиден, его можно не указывать. Так, когда мощность *средняя*, вид обработки обычно не обозначают. Или если написано «напряжение переменного тока», то это означает, что речь идет о его эффективном, точнее сказать, среднеквадратическом значении (СКЗ) (по-английски *root mean square*, сокращенно *RMS*).

Каждая величина может быть соотносена со входом или выходом аудиокomпонента. Обозначается это так: *входная* мощность — значит, «потребляемая аудиокomпонентом», *выходная* мощность — значит, «отдаваемая в нагрузку».

Каждая величина может выступать и как измеряемый параметр аудиокomпонента, и как условие измерения. К примеру, можно измерять гармонические искажения усилителя при выходной мощности 10 Вт или, наоборот, измерять максимальную выходную мощность, при которой гармонические искажения не превышают заранее установленного значения скажем 1%. В первом случае мощность является условием измерения, поэтому в соответствии с публикацией МЭК 268-15 [1] ее называют *номинальной* (*rated*). Во втором случае мощность является измеряемой величиной, тогда ее называют *максимальной*.

Понятие «максимальный» может иметь один из двух смыслов: 1) максимальная величина должна быть «не менее» (допустим, выходная мощность усилителя), 2) максимальная величина должна быть «не более» — то есть превышение этой величины грозит неприятностями, например перегрузкой входа усилителя. Обычно этот нюанс становится понятным из назначения определяемого параметра.

Несколько слов о термине «*rated*» («номинальный»). МЭК использует это слово для обозначения величин, которые являются условием измерения других параметров. В стандартах США слово «*rated*» обозначает «потребительские» параметры изделия, а для величин, являющихся условиями измерения, применяется термин «*reference*» [2], который я буду переводить словом «референсный». Кроме *напряжения сигнала* и *согласуемых сопротивлений*, *номинальной (референсной) частоты сигнала 1000 Гц*, а также *положения регулятора громкости усилителя*. При таком положении поданное на вход усилителя *номинальное (референсное) напряжение* должно обеспечить на его выходе *соответствующее номинальное (референсное) напряжение или мощность*.

Каждая величина-параметр имеет свое назначение в системе согласования. В зависимости от своего назначения параметры разделяются на три группы, которые соотносятся:

- а) с получением требуемой громкости звучания,
- б) с получением наименьших искажений и шума,
- в) с обеспечением безопасного взаимодействия компонентов (так, громкоговоритель не должен сжечь усилитель своим «неправильным» внутренним сопротивлением или, наоборот, усилитель не должен сделать то же самое с громкоговорителем из-за чрезмерной мощности или самовозбуждения).

Обычно параметры имеют разное назначение, требуют разных условий определения. По этой причине не обязательно рядом с величиной указывать ее назначение, достаточно обозначить условия ее определения. Например, *мощность, ограниченная искажениями*, характеризует первое функциональное назначение, *мощность, ограниченная тем-*

(((AE)))
ACOUSTIC ENERGY



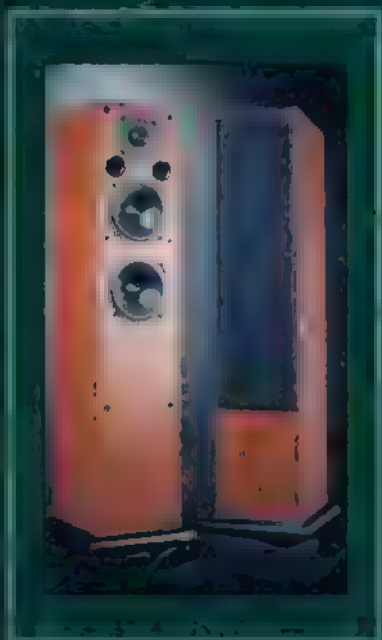
Supertest Winner

«WHAT HI-FI?», октябрь 1996 г.

«AE109 - самые продаваемые в Великобритании

акустические системы дороже 300 фунтов

«WHAT HI-FI?», июль 1997 г.



AE109 6195 ★★★★★

«Не существует других акустических систем, способных придать Вашим деньгам столь могучее музыкальное звучание»

«WHAT HI-FI?», июль 1997 г.

AE100 3535 ★★★★★

«Удивительно, как «Acoustic Energy» удалось достичь такого результата? Колонки ГТМ дороже на 30%»

«WHAT HI-FI?», октябрь 1995 г.

AE107C 2665 ★★★★★

«Прекрасный центр, который работает отлично с широким спектром фронтальной информации»

«WHAT HI-FI?», июль 1997 г.

AE120 8815 ★★★★★

«От пульсирующей мощи рок-группы до полного масштаба симфонического оркестра, AE120 воспроизводит полную звуковую картину»
«...and you'll be impressed»

«WHAT HI-FI?», июль 1997 г.

AE12 Signature Series заслуженно признана лучшей колонкой, приходится читать, как дышишь. В то же время, эти поразительно звучащая акустическая система, маневренная, предмет обстановки, не только одинаково хороша для классики и рока, а по динамике превосходит любой другой динамик, который вы можете себе представить.

John Atkinson,
главный редактор **Stereophile,**
ноябрь 1995г.



**REFERENCE & SIGNATURE
SERIES**



Web Site: www.acoustic-energy.co.uk

Барнсли Истейтс Лтд. Приглашаем дилеров!

Демонстрационный зал: Россия, Москва, 1-я ул. Ямского поля 15, офис 306

Тел.: (095) 257-7634 / 257-7645 Факс: (095) 251-8132 E-Mail: barnsly@minas.rosmail.com

официальный эксклюзивный дистрибьютор
в СНГ и странах Балтии:

AMC, Audiolab, Castle Acoustics, Cervin-Vega!,
Clarion, Classe Audio, Compact Dynamics, Dunlavy,
EAD, Exposure, Forsell, Fujitsu Ten, Golden Tubes,
Lexicon, Mirage, NAD, Onkyo, Sound Dynamics,
Straight Wire, TEAC, Thiel, Transparent Audio, Target,
VAC, Vampire Wire, Vidikron, Wilson Audio

ПРЕДСТАВЛЯЕТ СВОИХ ДИЛЕРОВ:

„Фортуна“ Москва (домашний театр)	(095) 252-0396
„СТС Capital“ Москва (домашний театр)	918-0791
„Норма“ Москва	336-7600
„Салон Звука“ Москва	137-3990
„КИТ“ (ВВЦ) Москва	181-0204
„Зенит Hi-Fi“ Москва	268-0396
„Аудио-Лайн“ Москва	241-5800
„Аудио Дизайн“ Москва	235-6496
„Солярис“ Москва	233-5592
„AV-Pro“ Москва	974-7922
„С Центр +“ Москва	240-0304
„Восход-Электроника“ Москва	285-5867
„F-bi“ Зеленоград	535-2222
„Автоаудиоцентр“ (Claron) Москва	952-0033
„Nota“ (Claron) Москва	238-1003
„Ультростар“ (Claron) Москва	257-1497
Санкт-Петербург	(812) 271-2056
„ГАРД“ (Claron) Москва	111-1549, 196-6275
„Mobile Installation Laboratory“ (Claron) Москва	166-9962, 63, 64
„Магазин Hi-Fi“ Санкт-Петербург	(812) 325-3085
„Стайлер“ Санкт-Петербург	186-2542
„Новый Колизей“ Санкт-Петербург	314-1227
„Технопарк Л“ Липецк	(0742) 47-0018
„Claron-Центр автомобильной музыки“ Тула	(0872) 31-2949
„Меломан“ Тула	(0872) 36-2509
„Экран Экспресс“ Киров	(8332) 69-4547
„Джук Бокс“ Волгоград	(8442) 37-8283
„РИАН“, магазин „Мелодия“ Воронеж	(0732) 33-2988
„Bravo“ Ярославль	(0852) 215544
„Техникс“ Н. Новгород	(8312) 33-5655
„Gibson“ (Claron) Н. Новгород	(8312) 30-1336
„Мазетро“ Мурманск	(81522) 23-232701
„ИГРЕС“ (Claron) Самара	(8462) 41-9225
„Безопасность“ (Claron) Казань	(8432) 38-4602
„Июль“ (Claron) Ижевск	(3412) 24-0149
„АЗИЯ“ Омск	(3812) 24-8189
„Home Cinema“ Новосибирск	(3832) 18-4773
„Notres Music“ Нижний Тагил	(3435) 25-1938
„Нирвана“ Тюмень	(3452) 32-1425
„Многогранник“ Норильск	(3919) 34-5206
„Магия Звука“ Иркутск	(3952) 35-0503
„Панорама“ Челябинск	(3512) 34-7312
„Hi-Fi Салон“ Ростов-на-Дону	(8632) 62-4818
„Эльдорадо“ Казань	(8432) 57-3693
Набережные Челны	(8439) 49-7172
Новосибирск	(3832) 22-7809
Пермь	(3422) 45-4372
Самара	(8462) 42-3182
Нижний Новгород	(8312) 33-4612
Йошкар-Ола	(83622) 12-0912
Барнаул	(3852) 23-0366
Екатеринбург	(3432) 51-7148
„СулПак-Европа“ Алма-Ата	(3272) 64-7330
„Класс А“ Тольятти	(8469) 354898
„Восток“ Харьков	(0572) 47-1548
„Арсенал“ Пенза	(8412) 55-3575
„Универмаг „Пассаж“ Екатеринбург	(3432) 51-4661
„Пурпурный легион“ Красноярск	(3912) 21-4745
„Игилик-Такс“ Караганда	(3212) 52-4157
„Салон Звука“ Нижневартовск	(3466) 23-5992
„Техника Плюс“ Сургут	(3462) 22-4257
„Логика“ Челябинск	(3512) 74-4433
„Аверс“ Дмитров	(09622) 74-412

A&T Trade

Московский офис:

Москва Остоженка 37/3 тел. (095) 956-1536, 291-5086, 291-5871
Комнаты прослушивания, консультации специалистов.

Авторизованный Установочный Центр Claron:

Москва, ул. 1-я Рыбинская, тел. (095) 264-2062, 264-2264

Розничная продажа Claron:

Автоаудиоцентр, ул. Шаболовка, 54, тел. (095) 952-0033

Балтийские офисы:

Рига, Дзирнаву 87/89, тел. 370-7-285831/ 284694
Вильнюс, Жвю 28-12, тел. 370-9-931731/ 2-623596

Киевский офис:

Киев, б-р Дружбы Народов, 13, тел. (044) 269-2176

пературой, характеризует третье функциональное назначение

Используются также величины, которые имеют одно функциональное назначение, но разные условия определения. Скажем, *кратковременная входная мощность, долговременная входная мощность* — здесь условием определения является длительность действия испытательного сигнала, в другом случае — разные виды испытательного сигнала, например *шумовая мощность, синусоидальная мощность*.

И все же почему в качестве примера я выбрал такой параметр, как *мощность*? Разве слух меломана услаждает мощность усилителя? Мне кажется, что выходная мощность получила распространение прежде всего как наиболее весомый фактор, участвующий в формировании цены усилителя. Вспомним, как еще совсем недавно подсчитывали количество ватт на один доллар или на килограмм массы усилителя.

Если попытаться составить исчерпывающий список величин, которые должны характеризовать согласование любых двух аудиокомпонентов, то оказывается, что их всего четыре. При электрическом согласовании это **ток, сопротивление, напряжение и мощность**. Среди этих четырех величин для целей согласования достаточно знать только две, причем любые, остальные легко можно определить из закона Ома или из формулы мощности (то есть из произведения тока на напряжение). Например, *выходная мощность, ограниченная искажениями*, при номинальном сопротивлении нагрузки вполне может быть заменена на *напряжение, ограниченное искажениями* (см. МЭК 268-3 [3]). При этом никто не лишает потребителя информации о согласовании усилителя с громкоговорителем. Кстати, выходную мощность усилителя не измеряют, а рассчитывают из падения напряжения на номинальном сопротивлении нагрузки.

Аналогичным образом обстоят дела с механическими и акустическими параметрами при их согласовании в аудиосистемах. Ведь механические и акустические величины являются в определенном смысле аналогами [4] электрических величин (см. табл. 1).

Электрические	Единица измерения	Механические	Единица измерения	Акустические	Единица измерения
Электрический ток	Ампер	Колебательная скорость	м/с	Объемная скорость	м³/с
Электрическое сопротивление	Ом	Механическое сопротивление	Н·с/м	Акустическое сопротивление	Па·с/м³
Напряжение (электрическое)	Вольт	Сила (переменная)	Ньютоны	Звуковое давление	Паскаль
Электрическая (средняя) мощность	Ватт	Механическая (средняя) мощность	Ватт	Акустическая (средняя) мощность	Ватт

Здесь при переходе энергии сигнала из одной формы в другую величины, сведенные в одну колонку таблицы, можно пересчитать в величины-аналоги, указанные в других колонках. Для этого в расчетах используют так называемый коэффициент преобразования. Например, при преобразовании колебаний электрического тока, протекающего через катушку динамического громкоговорителя, в механические колебания диффузора электрические величины преобразуются в механические через *коэффициент электромеханической связи B_l* (где B — индукция в зазоре магнита, Тл, l — длина проводника в этом зазоре, м). Аналогичным образом происходит обратное преобразование, к примеру, в головке звукоснимателя, в которой скорость механических колебаний иглы преобразуется в напряжение на ее выходе.

Остановлюсь еще на одной важной особенности рассматриваемых величин. Все они в той или иной степени зависят от частоты испытательного сигнала. Эта зависимость может быть незначительной, тогда о ней не упоминают либо обозначают ее допуск. Если зависимость от частоты требует особого внимания, то есть является определяемой величиной, в документации, отражающей присоединительные параметры аудиокомпонента, приводится зависимость от частоты модуля такой величины (составляющая фазы обычно не учитывается). Так, АЧХ предусилителя с коррекцией, выполненной по стандарту RIAA (с указанием допуска), или частотная характеристика модуля полного электрического сопротивления⁴ приводится в виде графика.

Не все величины поддаются измерению с помощью стандартных средств, вряд ли даже в Обществе потребителей вам измерят частотную характеристику приведенного к игле модуля полного механического сопротивления подвижной системы звукоснимателя. В таких случаях производители аудиокомпонентов указывают величины, которые косвенно характеризуют трудноизмеряемые параметры. Скажем, вместо упомянутой характеристики головки звукоснимателя они сообщают сведения о действующей массе подвижной системы и ее динамической гибкости.

Есть также величины, которые можно уверенно называть фантомными. Это прежде всего *входное и выходное сопротивление* усилителей, которое сформировано в результате действия в этих аппаратах последователь-

⁴Эту величину за рубежом официально (а у нас неофициально) называют импедансом.

ной отрицательной обратной связи по напряжению. Оказывается, такое сопротивление соответствует физическому только при малом уровне сигнала и при определенных соотношениях между минимой и действительной частью комплексного сопротивления источника сигнала и нагрузки.

И последнее в этом беглом обзоре — так называемые *внесистемные* величины. К ним можно отнести выраженное в децибелах отношение величин, имеющих одну размерность. Наиболее привычной внесистемной величиной является *уровень звукового давления* (sound pressure level — SPL). К выраженным в децибелах величинам обязательно добавляется слово *уровень*.

Коэффициент демпфирования (параметр усилителя мощности) также внесистемная величина. Этот коэффициент выражает соотношение номинального сопротивления нагрузки и выходного сопротивления усилителя. Эта устремленная в бесконечность величина обычно оказывает на потребителя магическое действие, хотя ни в каких расчетах, касающихся согласования усилителя и громкоговорителя, она не учитывается. На самом деле потребитель может воспользоваться этой величиной только для качественной оценки влияния выходного сопротивления усилителя на работу разделительного фильтра акустической системы. Если коэффициент демпфирования больше 10, то о его влиянии на качество работы акустической системы можно забыть.

Коэффициент демпфирования и мощность — это параметры аудиоаппаратуры, которые по своей сути никакого смысла не несут. Они, подобно заклинаниям жин-лих еще в том музыкальном времени сгинувших жрецов, возмущают прежде всего на подсознание потребителей и служат тем самым благородной цели аудиофикации нашей страны и мира.

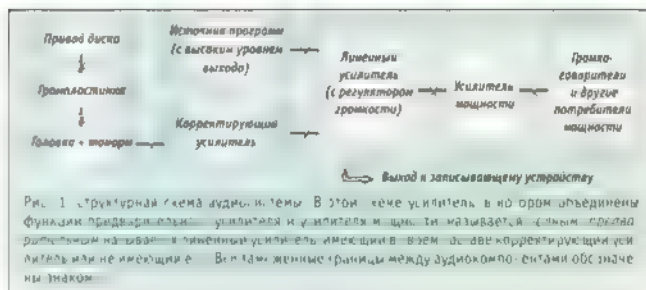
Несколько слов о единицах измерения рассмотренных величин. Изучая рекламные проспекты или многоколоночные таблицы с параметрами аудиокомпонентов, вы постоянно сталкиваетесь с тем, что указанные в них величины имеют единицы измерения, которые отличаются от принятых в международной системе СИ. Такие единицы, как микрон, минута, число оборотов в минуту, грамм-сила, см/с, мВ/см/с, мкм/мН и т. п., относят к *внесистемным*. Будучи не совсем законными, они применяются только потому, что нормируемые параметры аудиоаппаратуры и единицы их измерения родились задолго до появления системы СИ.

Конечно, для рядового покупателя аудиоаппаратуры не важно, в каких единицах измеряется та или иная величина, главное — привычка. Ведь гораздо привычнее для восприятия частота вращения $33\frac{1}{3}$ об/мин, чем 0,55 (и еще 5 в периоде) об/с. Сложнее тем, кто решил воспользоваться параметрами аудиоаппаратуры, то есть произвести на их основе какие-либо расчеты. Мои настоятельный совет таков: прежде чем взяться за дело, аккуратнейшим образом пересчитайте все единицы измерения параметров аудиокомпонентов в единицы системы СИ. Чтобы при таком пересчете у вас не возникло недоразумений, далее в тексте рядом с каждым определяемым параметром я указываю единицы измерения, получающие наибольшее распространение в стандартах и у производителей аудиоаппаратуры.

ПРИНЦИПЫ, ПОДХОДЫ, СОГЛАСЕНИЯ

В принципах согласования аудиокомпонентов, несмотря на элементы кривой логики, есть ясно очерченный и вполне рациональный смысл. Смысл этот эволюционным путем оттачивался более 30 лет, поэтому, несмотря на изначальные различия национальных подходов, принципы согласования в конце концов оказались у всех примерно одинаковыми. Это помогло в конце концов всем договориться и создать международный документ (МЭК 268-15), включающий требования к согласованию компонентов аудиоаппаратуры, которыми должны руководствоваться все ее производители. Начиная свою работу, разработчики документа договорились принимать в расчет только те аудиокомпоненты, которые потребитель рассматривает как заменяемые в своей аудиосистеме и которые характеризуются входными и выходными параметрами вне зависимости от других компонентов аудиосистемы. Последнему условию, как оказалось, не отвечает головка звукоснимателей и тонарма (об этом см. ниже).

Изначально подход к согласованию аудиокомпонентов был ориентирован на то, что главным источником музыкальных программ — проигрыватель LP. Другие источники — я имею в виду тюнер, магнитофон, проигрыватель компакт-дисков — «присоединились» к аудиосистеме позже. Специфика подхода к согласованию аудиокомпонентов и выбор соответствующих параметров предопределились разбросом максимальных уровней запятой на LP (более 10 дБ) и различием чувствительности выпускаемых промышленностью головок звукоснимателей. Из-за этого разброса сложнее всего оказалось нормировать максимальный и минимальный уровни сигналов на входах и выходах согласуемых компонентов, при которых обеспечивается нормальная громкость звучания аудиосистемы. В рамках МЭК 268-15, к сожалению, не удалось договориться обо всех важных параметрах согласования, так что эти договоренности можно считать лишь «таможенным» соглашением между производителями аудиокомпонентов. Обозначим *таможенные* границы между аудиокомпонентами на схеме (рис. 1).



Обсуждение вопросов, касающихся согласования аудиокомпонентов, начнем с рассмотрения параметров согласования у грампластинки и электропроигрывателя, а затем, миновав все таможенные посты, остановимся на разнородностях мощности при согласовании усилителя и громкоговорителя. Для каждого параметра согласования будут приведены все наиболее часто употребляемые термины (на русском и английском языках) условия определения параметров, а также единицы измерения. В случаях, когда в разных стандартах встречаются неодинаковые толкования одного и того же параметра, будет даваться их сравнительный анализ. Для тех, кто желает более подробно ознакомиться с затронутыми вопросами, в конце статьи приведена обширная библиография.

1. СОГЛАСОВАНИЕ ГРАМПЛАСТИНКИ И ЭЛЕКТРОПРОИГРЫВАТЕЛЯ

Электропроигрыватель состоит из следующих узлов: привода диска (поворотного стола), головки звукоснимателя и тонарма.

1.1. Согласование грампластинки и привода (см. МЭК 98А [5])

Для согласования грампластинки с приводом диска нужно знать *частоту вращения диска* (номинальное значение $33\frac{1}{3}$ или 45 об/мин) (speed of rotation of turntable $33\frac{1}{3}$ (or 45) rev/min, сокращенно — $33\frac{1}{3}$ (or 45) rev/min).

Если в проигрывателе установка частоты вращения не предусмотрена, то должно указываться среднее значение отклонения этого параметра от номинального значения в процентах (mean deviation from each rated speed $\pm\%$, сокращенно — $\text{spread accuracy } \pm\%$).

Можно считать удовлетворительной неточность частоты вращения в пределах $\pm 0,5\%$. Мною не рассматриваются параметры привода, такие как коэффициент детонации (wow and flutter [6]) и уровень рокота (rattle [7]), поскольку они характеризуют качество работы электропроигрывателя.

2. Согласование грампластинки и звукоснимателя (см. МЭК 98А)

Звукосниматель состоит из двух «независимых» узлов — головки и тонарма. Для согласования звукоснимателя с грампластинкой установившиеся следующие параметры.

Тип и размеры кончика иглы (stylus type). Они определяются двумя радиусами, мкм: фронтальным (frontal radius, μm) и боковым (fore / aft radius, μm). В недорогих электропроигрывателях используют однорадиусные иглы, так называемые *сферические* (с радиусом 18 мкм). Такие иглы также применяются при определении геометрической огибности предельно модулированной канавки грампластинки (см. МЭК 98-1 [8]). Иглы, характеризующиеся двумя и более радиусами кончика, называют *много радиусными*. У много радиусной иглы ширина следа на стенке канавки грампластинки меньше, чем у сферической иглы, благодаря этой особенности огибание сильно модулированной канавки грампластинки не сопровождается явными *искажениями огибания* [9], которые всегда отмечаются при использовании сферической иглы. Другое важное преимущество некоторых типов много радиусных игл — большая площадь контакта с канавкой грампластинки, а это значит, что при одной и той же контактной силе можно получить меньшее давление на стенку канавки и благодаря этому более высокую частоту ВЧ-резонанса подвижной системы головки звукоснимателя (см. ниже).

Прижимная сила, мН (tracking force, mN) — вертикальная сила, с которой игла звукоснимателя прижата к обеим стенкам грампластинки. Она может быть *номинальной* — тогда указывают одно значение — или *рекомендуемой* (recommended tracking force range). В этом случае обязательно обозначают допуск этой величины или ее пределы.

Вертикальный угол воспроизведения (vertical angle of playback) Этот угол, образованный осью иглодержателя и ее проекцией на поверхность грампластинки, должен быть равен $20^\circ (\pm 1,5^\circ)$, то есть соответствовать эффективному вертикальному углу записи 20° (до 1964 г. этот угол был равен 15°).

* Некоторые параметры согласования я не упоминаю, поскольку они не нуждаются в обсуждении (я имею в виду размеры центрального отверстия грампластинки и т. п.).



Способность к огибанию канавки mH (tracking ability mN) Этот параметр определяется значением минимальной радиальной силы, которую способен выдержать диск. Для диска, выходящего за пределы радиальной канавки, минимальная сила, которую должен выдержать диск, равна половине его массы (EM, Ltd. TS20, LSA 15, ATC, SLD).

Тестовый диск TS-01 имеет следующие параметры: диаметр диска 175 мм, частота вращения 45 об/мин, скорость вращения 17,7 см/сек, диаметр канавки 1,5 мм, ширина канавки 0,5 мм, глубина канавки 0,5 мм, диаметр диска 175 мм, частота вращения 45 об/мин, скорость вращения 17,7 см/сек, диаметр канавки 1,5 мм, ширина канавки 0,5 мм, глубина канавки 0,5 мм.

Еще раз, чтобы избежать этого, как на рисунке, нужно использовать правильную форму канавки. Канавка должна быть такой, чтобы диск мог легко пройти по ней, не задевая боковые поверхности. Канавка должна быть такой, чтобы диск мог легко пройти по ней, не задевая боковые поверхности. Канавка должна быть такой, чтобы диск мог легко пройти по ней, не задевая боковые поверхности.

Если установить пружинную силу, равную 20 мН (Spring force 20 mN), то диск будет двигаться по канавке, не задевая боковые поверхности. Если установить пружинную силу, равную 20 мН (Spring force 20 mN), то диск будет двигаться по канавке, не задевая боковые поверхности. Если установить пружинную силу, равную 20 мН (Spring force 20 mN), то диск будет двигаться по канавке, не задевая боковые поверхности.

Для головки звукоснимателя это следующие параметры:

• динамическая гибкость (вертикальная и поперечная), мкм/мН (dynamic compliance (vertical and lateral) $\mu m/mN$)

• жесткость (вертикальная и поперечная) мН/мкм (stiffness (vertical and lateral) $mN/\mu m$)

• масса головки (weight (mass) grams)

Для тонарма это следующие параметры:

• жесткость (вертикальная и поперечная) мН/мкм (stiffness (vertical and lateral) $mN/\mu m$)

• жесткость (вертикальная и поперечная) мН/мкм (stiffness (vertical and lateral) $mN/\mu m$)

• жесткость (вертикальная и поперечная) мН/мкм (stiffness (vertical and lateral) $mN/\mu m$)

Оценивая эти параметры, нужно учитывать, что чем выше жесткость, тем меньше будет деформация головки и тем точнее будет воспроизведение звука. Чем выше жесткость, тем меньше будет деформация головки и тем точнее будет воспроизведение звука.

Понимая, что механическая сила, которую оказывает игла на канавку, равна произведению скорости этой канавки, умноженной на приведенное к игле механическое сопротивление звукоснимателя (действующее). Чтобы не повредить канавку, равная этому значению сила должна быть меньше жесткости канавки.

Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки. Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки.

Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки. Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки.

Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки. Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки.

Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки. Максимальная жесткость канавки должна быть такой, чтобы сила, которую оказывает игла на канавку, была меньше жесткости канавки.

Wilson benesch



Новая концепция звука, основанная на новейших технологиях и суперсовременных материалах. Победитель выставок начиная с 1995 года в Нью-Йорке, Лондоне, Франкфурте.

Москва, ул. Васильевская, д. 2, корп. 2.
Тел.: 254-47-04, факс: 254-98-07

ТЕХНО-

искажении может быть записана резцом рекордера. В соответствии с п. 11 МЭК 268-15, СКЗ максимальной колебательной скорости не должно превышать 17,5 см/с.

— максимальное колебательное смещение модулированной канавки не должно превышать $50,8 \times 10^{-6}$ м. Этот предел задается максимальной амплитудой колебательного смещения записи, при которой не происходит пересечения канавок грампластинки.

— максимальное ускорение иглы звукоснимателя, которое может возникнуть в результате огибания короблений грампластинки. Значение этой величины считается равным 0,23 м/с².

— максимальная колебательная скорость иглы в процессе огибания короблений грампластинки. В наихудшем случае это значение составляет 0,6 см/с на частоте 3 Гц, затем, начиная с частоты 10 Гц и выше, наблюдается минимум 0,2 см/с.

Указанные в последних двух пунктах значения подтверждены экспериментально [12].

Опираясь на эти данные, Хант утверждал, что свобода выбора конструктивных (механических) параметров головки и тонарма ограничена. Чтобы обосновать это утверждение, он связал предельные параметры грамзаписи с конструктивными параметрами головки и тонарма, выразив эту связь в форме трех неравенств.

$$\begin{aligned} F &> \xi_s C_m \\ \frac{1}{3} F &\geq M_{\text{тн}} \xi_{\text{ск}} + R_d \xi_s \\ \frac{1}{3} F &\geq M_{\text{тн}} \xi_s \end{aligned}$$

где F — прижимная сила звукоснимателя, Н.

C_m — динамическая гибкость подвижной системы звукоснимателя, м/Н

$M_{\text{тн}}$ — действующая масса звукоснимателя (головки и тонарма), кг.

R_d — приведенное к игле механическое сопротивление демпфера звукоснимателя вязкого типа, Н·с/м.

$M_{\text{тн}}$ — действующая масса подвижной системы звукоснимателя, кг.

ξ_s — максимальное колебательное смещение модулированной канавки, м.

ξ_s — максимальная радиальная скорость тонарма при перемещении головки к центру диска, м.

ξ_s — максимальное ускорение иглы в модулированной канавке, м/с².

$\xi_{\text{ск}}$ — максимальное ускорение иглы, вызванное короблением грампластинки, м/с².

Прежде чем делать выводы, остановимся еще на двух важных условиях согласования грампластинки и звукоснимателя. Эти условия прямо не следуют из приведенных выше неравенств. Речь идет о критических резонансах звукоснимателя. Первый, так называемый ВЧ-резонанс, образован гибкостью канавки грампластинки (при ее контакте с иглой звукоснимателя) и действующей массой подвижной системы звукоснимателя. У современных звукоснимателей эта частота обычно располагается выше 12 кГц. Второй, так называемый НЧ-резонанс, образован гибкостью подвижной системы звукоснимателя и действующей массой этого звукоснимателя (то есть тонарма и головки). Частота этого резонанса обычно расположена ниже 20 Гц. Важно, что механическое сопротивление звукоснимателя, приведенное к игле, на частотах этих резонансов возрастает пропорционально добротности каждого из них. Обычно добротность этих резонансов бывает больше 10. Несмотря на то что эти резонансы часто находятся за пределами диапазона воспроизводимых частот аудиосистемы, вред, наносимый ими качеству звучания, весьма ощутим, и об этом стоит поговорить.

О ВЧ-резонансе подвижной системы звукоснимателя

В его окрестности (± 1 октава) наблюдается рост нелинейных искажений (в основном частотно-разностных) [13], причем искажения эти часто превышают несколько процентов [14], кроме того, существенно растет шум, сопровождающий отслеживание иглой канавки. Искажения, о которых идет речь, называют динамическими или деформационными [15]. Сузив рассматриваемый вопрос до роли ВЧ-резонанса в согласовании звукоснимателя и грампластинки, можно смело утверждать, когда этот резонанс расположен в звуковом диапазоне, он является причиной частых микроотрывов иглы от канавки грампластинки. Можно избежать этих неприятностей, выбрав частоту ВЧ-резонанса выше удвоенной частоты верхней границы звукового диапазона [11]. Для этого подвижная система головки звукоснимателя должна иметь действующую массу, составляющую доли миллиграмма. Технически это осуществимо, если иглодержатель изготовлен из бериллия, имеет форму конуса и интегрирован с иглой [16], например путем нанесения на его кончик алмазной пленки [17]. Механи-

ческое сопротивление подвижной системы в районе ВЧ-резонанса можно уменьшить, обеспечив его динамическое демпфирование. С этой целью между иглодержателем и подвижной частью преобразователя вводится вязко-упругая связь [18, 19].

Об НЧ-резонансе звукоснимателя

В результате огибания иглой звукоснимателя даже небольших короблений грампластинки, на частоте НЧ-резонанса возникают колебания тонарма относительно грампластинки, амплитуда которых при отсутствии демпфирования этого резонанса более чем на 20 дБ превышает амплитуду колебаний иглы, вызванных этими короблениями. В процессе вертикальных колебаний тонарма игла звукоснимателя совершает также продольные колебания (то есть вдоль канавки), которые являются причиной заметной детонации звука. Эта детонация в проигрывателях без демпфирования тонарма достигает 0,5% [20]. Вернемся к вопросу согласования грампластинки и звукоснимателя: существенный рост механического сопротивления его подвижной системы в окрестности НЧ-резонанса является главной причиной нарушения контакта этой системы с канавкой грампластинки. Этот дефект можно устранить только путем применения устройств для демпфирования НЧ-резонанса звукоснимателя. Об этом знали основоположники механической звукозаписи и воспроизведения Хант [11], Бауер [10] и др. Недотелы конструкторы современных сверхдорогих проигрывателей LP об этом уже не знают, хотя теория и расчет основных видов механического демпфирования звукоснимателей были разработаны еще 20 лет назад [20].

Назовем основные виды механического демпфирования звукоснимателями.

Применение вязкой (резистивной) связи между тонармом и его подвижным основанием. Техническое воплощение этого вида демпфирования можно встретить во многих проигрывателях (см. об этом, в частности в „АМ“ № 4 (5) 95, с. 61).

Динамическое резонансное демпфирование. Основано на взаимодействии рычага тонарма и настроенного на частоту НЧ-резонанса его подвижного. Обе части тонарма соединены между собой упруго (Этот вид демпфирования был реализован в электропроигрывателе „Dual 701“).

Динамическое демпфирование вязкого типа. Устройство демпфирования этого вида включает тело демпфера (имеющее ощутимую массу, приведенную к игле), которая взаимодействует с действующей массой звукоснимателя через вязкую связь. Идея такого демпфирования принадлежит Накаи [21], однако автор не смог довести эту идею до промышленного воплощения из-за трудностей, возникших при конструировании такого тонарма. Над осуществлением динамического вязкого демпфирования звукоснимателей работали многие, однако реализовать его удалось, как мне известно, только в СССР в электропроигрывателе „Корвет 003“ [22, 23]. Вспомните большой блестящий шар, расположенный на пересечении осей тонарма. Как удалось решить возникшие при реализации этого устройства технические проблемы, вы можете узнать, прочитав статью в журнале „Радио“ [24]. Тонарм с демпфером-шаром, подвешенным в сферической полости, которая была заполнена вязкой жидкостью, мои сослуживцы называли „яйцом Лихницкого“. К сожалению, после моего ухода из „Морфинприбора“ оставшиеся разработчики-энтузиасты почти сразу удалили желток (то есть внутренний шар) из этого яйца.

Следует упомянуть и о тонармах, в которых используется достаточно сложное по конструкции электромеханическое демпфирование, — при мером может служить тонарм в электропроигрывателе „Denon L7“. Более простым применением электромеханического демпфирования этого типа можно считать шунтирование обмоток головки последовательной резонансной цепью, настроенной на частоту НЧ-резонанса звукоснимателя [25].

А теперь обещанные мной простые соотношения между конструктивными параметрами головки и тонарма, при которых обеспечивается согласование звукоснимателя и грампластинки.

1) Частота НЧ-резонанса звукоснимателя, Гц

$$f_{\text{нч}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{F}{M_{\text{тн}}}}$$

Эта частота должна иметь следующие значения

15–18 Гц (для звукоснимателя без демпфирования),

≥ 11 Гц (в случае демпфера вязкого типа)

≥ 9 Гц (в случае динамического резонансного демпфирования),

> 7 Гц (в случае динамического демпфирования вязкого типа)

2) Соотношение действующей массы звукоснимателя и прижимной силы [11]

Отношение выраженной в граммах массы звукоснимателя ($M_{\text{тн}}$) к выраженной в граммах прижимной силе* должно составлять

< 3,5 (при использовании демпфирования вязкого типа с резонансным пиком +3 дБ),

* Гибкость определяется упругой реакцией канавки грампластинки при динамическом взаимодействии с ней кончика иглы звукоснимателя.

* Грамм-сила, пока еще законная внесистемная единица, соответствует 10⁻² мН.

- <6,8 (то же с резонансным пиком +10 дБ),
 ≤13 (без применения демпфирования или с динамическим демпфированием)
 3) Соотношение между вертикальной составляющей динамической гибкости (в мкм/мН) и прижимной силой (в мН)
 $C_{\text{д}} = 168 / F$
 4) Соотношение между действующей и. кон подвижной системы звуко-
 снмателя и прижимной силой
 $M_{\text{д}} < 0,14$ мт на каждый грамм прижимной силы для сферической иглы
 радиусом 18 мкм [11].
 $M_{\text{д}} < 0,28$ мт на каждый грамм прижимной силы для многорадиусной
 иглы [26], например типа „Van den Hul“

II. СОГЛАСОВАНИЕ ВЫХОДОВ ИСТОЧНИКОВ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОГРАММ И ВХОДОВ УСИЛИТЕЛЯ¹⁰

Здесь и далее речь пойдет о согласовании между производителями аудио-
 комментов, в котором принимались во внимание скорее сложившиеся
 традиции, чем физика.

Производители аудиоаппаратуры договорились об унификации пара-
 метров для трех видов источников программ:

- а) электропроигрывателя с головкой *высокой чувствительности*, под-
 ключаемого к корректирующему входу усилителя (так называемому вхо-
 ду ММ)
- б) электропроигрывателя с головкой *низкой чувствительности*, под-
 ключаемого к корректирующему входу усилителя (так называемому вхо-
 ду МС).
- в) корректора, тюнера, магнитофона, проигрывателя компакт-дисков
 или другого вспомогательного оборудования, подключаемого к линейно-
 му входу усилителя (так называемому входу высокого уровня)

1. Выходные параметры головки звукоснимателя, используемые при согласовании с корректирующим входом усилителя (см. МЭК 98А, МЭК 268 15)

Тип преобразователя (type transducer) Обозначается в паспорте на
 головку. Из этого обозначения должен быть ясен принцип преобразова-
 ния механических колебаний иглы в электрические. У большинства со-
 временных головок звукоснимателя напряжение на выходе обусловлено
 явлением электромагнитной индукции и поэтому пропорционально ско-
 рости колебаний иглы. Такие головки называют *магнитными*. Преобра-
 зователи магнитных головок подразделяются на следующие виды: с по-
 движным магнитом (ММ), с индуцированным магнитом (ИМ), с перемен-
 ным магнитным сопротивлением (МИ) и с подвижными катушками (МС).

Чувствительность канала, мВ/см/с (canal sensitivity, mV/cm/s)
 Это отношение напряжения, развиваемого звукоснимателем на выходе
 правого или левого каналов на номинальном сопротивлении нагрузки и
 при частоте 1000 Гц, к колебательной скорости записи¹.

Высокая чувствительность головок, в соответствии с л. II МЭК 268-
 15, должна находиться в пределах от 0,7 до 2 мВ/см/с, а низкая чувстви-
 тельность — от 0,04 до 0,16 мВ/см/с. Если изменить размерность чувст-
 вительности на размерность в системе СИ — В/м/с, то она предстанет
 перед нами как коэффициент электромагнитической связи B/l (где B — ин-
 дукция в зазоре магнита, Тл, l — длина проводника в этом зазоре, м) ме-
 жду колебательной скоростью иглы и ЭДС² на выходе головки звукосни-
 мателя.

Номинальное сопротивление головки (rated impedance) Это пол-
 ное внутреннее сопротивление, измеренное на выходе каждого канала го-
 ловки. Для головок магнитного типа обычно указывают сопротивление
 по постоянному току в Ом (Ω) и индуктивность обмотки в мГн (mH).

Номинальное сопротивление нагрузки головки, кОм (rated load
 impedance, kΩ) Это сопротивление представляет собой нагрузку канала
 головки при использовании которой производитель гарантирует парамет-
 ры этой головки. (Обычно указывают сопротивление нагрузки в кОм и
 значение рекомендуемой параллельной емкости в пФ.) Производителям
 головок разрешается рекомендовать специальную корректирующую цепь
 ее нагрузки (см. МЭК 98А, п. 3.3.3d). В общем случае головки высокой
 чувствительности должны быть рассчитаны на номинальное сопротивле-
 ние нагрузки 47 кОм и параллельно к нему емкость 420 пФ (учитывает
 емкость кабеля и входную емкость усилителя).

Головки низкой чувствительности должны работать на номинальное
 сопротивление нагрузки 100 Ом.

¹ Мы будем называть предусилитель или имеющую самостоятельный выход
 предусилительскую часть полного усилителя. При этом оконечную часть полного ус-
 лителя будем называть усилителем мощности.

² Иногда производители головок вместо чувствительности приводят значение на-
 пряжения, развиваемого на выходе головки при колебательной скорости поперечной
 записи 5 см/с. Чувствительность головки в этом случае равна $1/5$ выходного напря-
 жения на головку.

³ ЭДС — электродвижущая сила, В (английское сокращение — e m f)

Номинальное выходное напряжение, мВ (rated output voltage, mV) Это напряжение на выходе головки при нижнем пределе ее чувст-
 вительности (см. выше) и колебательной скорости записи 7 см/с на часто-
 те 1000 Гц. Номинальное выходное напряжение головок высокой чувст-
 вительности — 5 мВ, низкой чувствительности — 0,3 мВ.

Максимальное выходное напряжение, мВ (maximum output
 voltage, mV) Это напряжение на выходе канала головки при верхнем пре-
 деле ее чувствительности и принятой за максимум колебательной скоро-
 сти записи в правом или левом канале 17,5 см/с в диапазоне частот от
 700 до 3000 Гц. Максимальное выходное напряжение у головок высокой
 чувствительности не должно превышать 35 мВ, а низкой — 2,8 мВ.

Подразделение головок на два вида чувствительности — высокого уровня
 и низкого уровня — сложилось исторически в конкурентной борьбе двух идео-
 логических принципов. **Принцип ММ:** легкий подвижный магнит взаимодей-
 ствует с неподвижной катушкой большого размера, намотанной проводом
 большой длины (изобретение братьев Шур (Shure), патент США № 3475565,
 опубликован 17.12.68). **Принцип МС:** маленькая и легкая подвижная катушка
 провода (без магнитного сердечника) взаимодействует с неподвижным маг-
 нитом большой энергии (первое удачное промышленное воплощение этого
 принципа продемонстрировано в головке „Ortofon type SPU-G“, разработку
 которой относят к началу 1960-х гг.).

На самом деле не важно, что относительно чего колеблется. Значение имеет
 то, что в головках ММ удалось получить большое выходное напряжение за
 счет огромной длины проводника и, соответственно, большой индуктивности
 катушки (обычно более 0,5 Гн).

В головках МС, при существенно большей (примерно в 10 раз) магнитной
 индукции, из-за невозможности намотать сверхминиатюрную катушку про-
 водом нужной длины пришлось довольствоваться существенно более низкой
 чувствительностью, чем в головках ММ.

То, что раньше казалось недостатком головки МС, вскоре обернулось ее
 достоинством. Все стали отмечать, что звучание головок МС в сравнении с
 головками ММ заметно лучше. Сейчас этот феномен несложно объяснить, во-
 первых, существенным сокращением длины проводника катушки головки МС
 и, во-вторых, меньшей ее индуктивностью. Неблагоприятное действие на му-
 зыкальный сигнал большой индуктивности катушки в головках ММ выража-
 ется искажениями групповой задержки, которые наблюдаются при прохож-
 дении музыкального сигнала через Г-образный НЧ-фильтр, образованный этой
 индуктивностью и суммарной емкостью кабеля, которая включает емкость ка-
 беля и емкость, действующую на входе усилителя.

Небольшую по длине проводника катушку и, соответственно, малую ин-
 дуктивность имеют головки МС(1), так называемые МС-головки высокого уров-
 ня. Они содержат магнитный сердечник в подвижной катушке. Благодаря этому
 сердечнику такие головки по чувствительности приближаются к ММ, а по ка-
 честву звучания — к МС. Кстати, многие считают этот сердечник недостатком,
 хотя не могут объяснить, почему. Я же думаю, что принцип действия головки
 сам по себе не важен. Обращать внимание надо прежде всего на то, чтобы
 индуктивность ее катушек (приведенная к входу ММ) не превышала 50 мГн.

Всем известно, что проигрыватель LP, подключенный к входу усилителя,
 нуждается в специальной коррекции АЧХ. Такой корректор либо встроен в
 предварительный усилитель, либо выполнен в виде отдельного компонента.
 Необходимость коррекции вызвана тем, что применяемые обычно головки
 звукоснимателя являются преобразователями скорости колебаний иглы в элек-
 трическое напряжение, а также тем, что запись на грампластинке имеет АЧХ с
 изломами, которые при воспроизведении приходится „выпрямлять“. Если вы-
 разить эту мысль более точно, АЧХ воспроизведения должна быть инверсной
 по отношению к АЧХ записи. Хотя частотная коррекция записи не фигурирует
 среди параметров согласования аудиокomпонентов (см. МЭК 268-15, п. 11),
 историю появления такого корректирования знать необходимо: тогда будет
 понятно, почему виниловые диски, особенно ранних выпусков, не удается с
 хорошим качеством воспроизвести на современной аудиоаппаратуре.

Идея корректирования АЧХ записи и затем возвращения к исходной ха-
 рактеристике при воспроизведении рождалась в 1920-е гг., одновременно с
 переходом с акустической записи на электрическую. С инженерной точки зре-
 ния, коррекция АЧХ при записи позволяет „вписать“ средний спектр макси-
 мальной мощности музыкального сигнала¹¹ в рассмотренные выше пределы
 механической записи и, таким образом, получить некоторый выигрыш в от-
 ношении сигнал/шум при воспроизведении, а значит, расширить динамиче-
 ский диапазон записи. Вопрос о том, как это сделать наилучшим образом,
 оказался непростым. В эпоху записи на 78 об/мин использовалось более 20
 типов частотной коррекции записи. В 1950-е гг., когда началось производст-
 во LP, осталось три основных типа:

- 1) „Columbia Long Play“ (UK). Эту коррекцию использовали фирмы „Colum-
 bia UK“, „HMV“ и „EMI“;

¹¹ В расчет было принято распределение максимального звукового давления, созда-
 ваемого симфоническим оркестром в составе 75 музыкальных инструментов (см.
 H. Fletcher Physical Characteristics of Speech and Music — Bell System Tech. J., 1931
 July, p. 349).

ОДИН НА ОДИН С



LUXMAN

LUNNAN



200



C



D

И

R

300



C



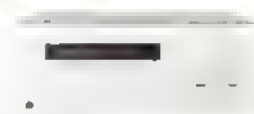
E

P

11



1000



C

E

P



9

[illegible][illegible][illegible]

За информацией о ближайшем дилере
обращайтесь по телефону
/095/324-05-39 324-04-91

~~True~~

TRIA nie na ora Ltd
Eac us vB d si bu'o

2) DGG (Deutsche Grammophon Gesellschaft). Этот тип применялся в Германии, прежде всего, фирмой „Deutsche Grammophon“;

3) RIAA (Recording Industry Association of America). По этому стандарту уже тогда корректировались записи всех американских фирм.

В 1959 г. производители грамзаписи всего мира (включая СССР) сели за круглый стол и договорились осуществлять записи LP по стандарту RIAA. Это соглашение нашло свое отражение в публикации МЭК 98-1.

Собиравшим LP разных периодов полезно знать частоты перегибов в АЧХ записи (то есть частоты полюсов и нулей¹), которые применялись в звукозаписи до 1959 г.

Стандарты записи	f_1 (Гц) (ноль)	f_2 (Гц) (полюс)	Таблица 2 f_3 (Гц) (ноль)
RIAA	50	500	2120
DGG	50	500	3180
Columbia LP (UK)	100 (150)	500	1600

Напомним — это следует из работы Ханта [11]. — что при обозначенных в табл. 2 характеристиках записи согласование звукоусилителя и грампластинки может быть получено, только когда спектр мощности музыкального сигнала затухает с наклоном 12 дБ на октаву выше частоты f_1 . Если при записи это условие не соблюдается, канавка будет иметь чрезмерно большую крутизну и поэтому не будет гибко воспроизводить исп. Требование к „форме“ спектра записанного сигнала оказалось столь серьезным, что пришлось отказаться от попыток создать тестовый диск (с частотой вращения 33 1/3 об/мин), в котором колебательная скорость синусоидального сигнала меняется по стандарту RIAA. Именно поэтому все выпущенные в свет тестовые диски для снятия АЧХ звукоусилителей имеют постоянную колебательную скорость выше частоты 1 кГц (см. МЭК 98-1).

2. Выходные параметры источников сигнала: корректирующего усилителя, тюнера, магнитофона, проигрывателя CD и другого вспомогательного оборудования, используемого при согласовании с линейными входами усилителя высокого уровня (см. МЭК 268-15)

Выходное сопротивление. кОм (output source impedance, Ω) перечисленных аудиокомпонентов обычно имеет активный характер и не должно превышать 10 кОм

Номинальное сопротивление нагрузки. кОм (rated load impedance, k Ω) — сопротивление нагрузки выхода источника сигнала, при котором производитель гарантирует его заявленные параметры. Это сопротивление равно 47 кОм

Номинальное выходное напряжение. В (rated output voltage, V) — напряжение на выходе источника сигнала, которое является условием измерения других параметров этого источника. Это напряжение устанавливается:

— у корректирующего усилителя при номинальном выходном напряжении головки звукоусилителя

— у тюнеров ЧМ при номинальном входном уровне сигнала по возду-

¹ Упрощенно полюс — это частота, выше которой скорость подъема АЧХ уменьшается, а ноль — частота, выше которой скорость подъема АЧХ увеличивается

ху 40 дБ относительно 1 пВт

— у радиоприемников АМ при 80-процентной модуляции

— у магнитофона при установке уровня записи по МЭК 94-2

Номинальное выходное напряжение должно быть равно 0,5 В

Минимальное выходное напряжение. В (minimum output voltage, V) — это напряжение максимума сигнала на выходе источника при наилучших условиях его передачи на выход. Устанавливается:

— у корректирующего усилителя при минимуме чувствительности головки звукоусилителя и при колебательной скорости записи 271 см/с (на частоте 315 Гц)

— у тюнера ЧМ при сигнале, который приходит на частоте 22,5 кГц с отношением сигнал/шум 26 дБ

— у радиоприемника АМ при 30% модуляции,

— у магнитофонов, когда уровень записи на 8 дБ ниже уровня, указанного в МЭК 94-2

— у проигрывателей компакт-дисков и DAT-магнитофонов, когда максимальный уровень цифровой записи на 12 дБ ниже предельного

Минимальное выходное напряжение может быть $\geq 0,2$ В

Максимальное выходное напряжение. В (maximum output voltage, V) — это напряжение максимума сигнала при наилучших условиях его передачи на выход источника

— у корректирующего усилителя при максимальной чувствительности головки и при колебательной скорости записи 17,5 см/с,

— у тюнеров ЧМ и радиоприемников АМ при максимальной модуля-

ции

— у проигрывателей компакт-дисков и DAT-магнитофонов при предельном уровне цифровой записи

Максимальное выходное напряжение при любом полезном сигнале должно быть ≤ 2 В

3. Входные параметры предварительного усилителя для согласования с рассмотренными выше источниками сигнала

В мире получили распространение две системы параметров согласования усилителей и источников сигнала. В Европе и в странах бывшего СССР национальные стандарты разрабатываются на основе МЭК 268-15 и МЭК 268-3, в США и Японии применяют американский стандарт „EIA Standard RS-490“

Не делая попыток скрестить эти документы, попробую провести возможные параллели. Для начала некоторые уточнения. В обоих стандартах нормируются три входа усилителя

Вход ММ (MM-phono or high sensitivity input), корректируемый. Должен сопрягаться с магнитными головками, имеющими чувствительность в соответствии с МЭК 268-15 от 0,7 до 2 мВ/см/с, в соответствии с RS-490 — от 0,5 до 2 мВ/см/с

Вход МС (MC-phono or low sensitivity input), корректируемый. Должен сопрягаться с магнитными головками, имеющими чувствительность в соответствии с МЭК от 0,04 до 0,16 мВ/см/с, в соответствии с RS-490 — 0,2 мВ/см/с и менее

Вход высокого уровня (line or high level input), некорректируемый. Должен сопрягаться с некорректированными по АЧХ источниками сигнала

TEAC ресиверы, усилители, CD-плееры, тюнеры, деки



CARVER ресиверы, усилители, тюнеры



MAX
В России с 1989 г.

beyerdynamic)))



наушники



& XTC усилители, CD-плееры



SL SonicLink

межблочные, акустические кабели



Официальный дистрибьютор MS-MAX International Inc.

9100 Wilshire Blvd, Suite 515 E
Beverly Hills, CA 90212
tel: (310) 777 0087 fax: (310) 777 0095

121165, Россия, Москва, Кузнецовский пр-т., 26,
тел.: (095) 2340006, факс: (095) 2498034,
E-mail: ms_max@olvi.ru

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

Входные параметры

по МЭК 268-15

Номинальное сопротивление источника, кОм, Ом (rated source impedance, k Ω , Ω). Резистор, включенный последовательно с ЭДС источника сигнала, имитирует полное сопротивление источника сигнала

на входе ММ	2,2 кОм (рекомендуется включать последовательно с предполагаемой индуктивностью головки)
на входе МС	10 Ом
на входе высокого уровня	10 кОм

Полное входное сопротивление, кОм, Ом (input impedance, k Ω , Ω). Внутреннее сопротивление усилителя, измеренное между его входными зажимами.

входа ММ	47 кОм (параллельно с емкостью 220 пФ)
входа МС	100 Ом
входа высокого уровня	247 кОм

Номинальная ЭДС источника, мВ, В (rated source e. m. f., mV, V). Значение ЭДС, поданное на вход предварительного усилителя через номинальное сопротивление источника, которое при номинальном положении регулятора громкости создает на его выходе номинальное напряжение 1 В

на входе ММ	5 мВ
на входе МС	0,3 мВ
на входе высокого уровня	0,5 В

Минимальная ЭДС источника, мВ, В (minimum source e. m. f. for rated output voltage, mV, V). Минимальное значение ЭДС, поданное на вход усилителя через номинальное сопротивление источника, которое при установке регулятора громкости в положение „max“ создает на выходе этого усилителя номинальное напряжение 1 В. Эта ЭДС должна иметь значения

на входе ММ	≤ 2 мВ
на входе МС	$\leq 0,12$ мВ
на входе высокого уровня	$\leq 0,2$ В

ЭДС источника, соответствующая перегрузке входа, мВ, В (overload source e. m. f., mV, V). Максимальное значение ЭДС, поданной на вход усилителя через номинальное сопротивление источника, которое (при установке регулятора громкости в положение, обеспечивающее выходной уровень этого усилителя на 10 дБ ниже номинального) вызывает появление на выходе этого усилителя нормируемых в документации на усилитель гармонических искажений. Эта ЭДС должна иметь значения

на входе ММ	≥ 35 мВ
на входе МС	$\geq 2,8$ мВ
на входе высокого уровня	≥ 5

III. СОГЛАСОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ И УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

Как и в предыдущем случае, в мире распространены две системы параметров согласования предварительного усилителя и усилителя мощности

1. Выходные параметры предварительного усилителя

Выходные параметры

по МЭК 268-15

Выходное сопротивление источника (output source impedance, k Ω) ≤ 1 кОм

Номинальное сопротивление нагрузки выхода (rated load impedance, k Ω) — 10 кОм.

Номинальное выходное напряжение (rated output voltage, V) — 1 В. Значение этой величины устанавливается в условиях подачи на вход усилителя минимальной ЭДС источника сигнала при положении „max“ регулятора громкости.

Выходное напряжение, ограниченное номинальными искажениями (rated distortion limited output voltage, V) ≥ 3 В. Значение этой величины определяется при номинальном сопротивлении нагрузки усилителя, номинальном положении регулятора громкости и при подаче на некорректированный вход этого усилителя ЭДС источника. Увеличивая ЭДС на входе усилителя до возникновения на его выходе общих гармонических искажений нормируемого значения, определяют искоемое выходное напряжение

2. Входные параметры усилителя мощности

Входные параметры

по МЭК 268-15 (МЭК 268-3)

Номинальное сопротивление источника (rated source impedance, k Ω) — 1 кОм

Входное сопротивление (input impedance, k Ω) ≥ 10 кОм.

Минимальная ЭДС источника при выходном напряжении, ограниченном номинальными искажениями (minimum source e. m. f. for rated distortion limited, V), ≤ 1 В. Эта величина отличается от аналогично называемой величины, характеризующей входные параметры предварительного усилителя, тем, что сопровождается оговоркой, что ее значение определяется при максимальном выходном напряжении (мощности), которое достигается без превышения допустимых искажений на выходе усилителя мощности.

по стандарту CISA („EIA Standard RS-490“)

Резистор на входе, кОм, Ом (input termination, k Ω , Ω). Эта величина — аналог „номинального сопротивления источника сигнала“ (по МЭК), однако значения сопротивления резистора другие

на входе ММ	1 кОм
на входе МС	10 Ом
на входе высокого уровня	1 кОм

Полное входное сопротивление, кОм (input impedance, k Ω)

Эта величина — полный аналог величины, указанной в МЭК, хотя допуски на ее значения существенно больше:

для входа ММ	≥ 10 кОм
для входа МС	≤ 10 кОм
для входа высокого уровня	≥ 10 кОм

Производитель усилителя должен указывать конкретное значение этого параметра с двукратными допусками.

Референсный входной уровень, мВ, В (input reference level, mV, V). Эта величина — аналог „номинальной ЭДС источника“ (по МЭК), но ее значения немного отличаются. При референсном выходном напряжении усилителя, равном 0,5 В, имеем

на входе ММ	5 мВ
на входе МС	0,5 мВ
на входе высокого уровня	0,5 В

Чувствительность, мВ, В (sensitivity, mV, V). Эта величина является аналогом „минимальной ЭДС источника“ (по МЭК) и представляет собой результат измерения действующего на входе предварительного усилителя напряжения сигнала с частотой 1000 Гц при достижении на его выходе референсного напряжения 0,5 В. Измерение чувствительности производят при установке регулятора громкости в положение „max“. Значение чувствительности усилителя не нормируется, но производитель должен указывать его в документации.

Максимум входного сигнала, В (maximum input signal/overload input, V). Эта величина — аналог „ЭДС источника сигнала, соответствующего перегрузке входа“ (по МЭК) — представляет собой результат измерения напряжения на входе предварительного усилителя при котором на его выходе (при установке регулятора громкости на уровень чуть больший чем уровень „полной загрузки“) наблюдается явное ограничение сигнала на выбранной частоте для корректирующего входа на частоте 1 кГц. Значение параметра в RS-490 не нормируется, оно должно устанавливаться производителем

сти — по МЭК 268-15 (МЭК 268-5) и по стандарту „EIA Standard RS-490“. Если названные мной ниже величины встречались раньше, при повторении их определение даваться не будет

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Коллектив редакторов журнала «УМ» от всего сердца желает вам успехов в освоении МЭК 248-15 и в дальнейшем совершенствовании своих знаний в области согласования параметров звуковых трактов. Редакция и автор искренне надеются, что эти материалы помогут вам в достижении ваших целей.

В заключение хотелось бы отметить, что в журнале «УМ» вы можете найти много интересной информации о мире звуковых трактов. Мы будем рады, если вы сможете поделиться своими знаниями и опытом с другими читателями. Мы также будем рады, если вы сможете помочь нам в улучшении нашего журнала.

Таблица 3

Выходные параметры источника	больше, меньше, равно	Входные параметры приемника
Выходное сопротивление	\leq	Номинальное сопротивление источника
Номинальное сопротивление приемника (рекомендуемое)	$=$	Полное входное сопротивление
Максимальное выходное напряжение	$>$	Минимальная ЭДС источника
Максимальное выходное напряжение	$>$	ЭДС источника, соответствующая перегрузке входа*

В таблице 3 вы можете заметить, что цифры « \leq » и « $>$ » требуют особого внимания. Это связано с тем, что в этих случаях необходимо учитывать не только номинальные значения, но и фактические значения. Например, если выходное сопротивление источника больше номинального, то это может привести к перегрузке приемника.

1. Напомним, что в интересующей вас таблице согласования параметров (см. рис. 1).

2. Выделите в таблице те параметры, которые вы хотите проверить. Например, если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице.

Если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице. Если вы хотите проверить, соответствует ли максимальное выходное напряжение источника минимальной ЭДС приемника, то вам нужно проверить, что значение « $>$ » в таблице.

Если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице. Если вы хотите проверить, соответствует ли максимальное выходное напряжение источника минимальной ЭДС приемника, то вам нужно проверить, что значение « $>$ » в таблице.

У источника сигнала

Если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице. Если вы хотите проверить, соответствует ли максимальное выходное напряжение источника минимальной ЭДС приемника, то вам нужно проверить, что значение « $>$ » в таблице.

Предварительного усилителя

Если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице. Если вы хотите проверить, соответствует ли максимальное выходное напряжение источника минимальной ЭДС приемника, то вам нужно проверить, что значение « $>$ » в таблице.

У усилителя мощности

Если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице. Если вы хотите проверить, соответствует ли максимальное выходное напряжение источника минимальной ЭДС приемника, то вам нужно проверить, что значение « $>$ » в таблице.

3. Выписанные из паспортов или пересчитанные (как в главе 2) значения в качестве источника головки звукоснимателя. Например, если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице.

Правильным считается значение, когда $50 \text{ мВ} < 100 \text{ мВ}$ и $3 \text{ мВ} < 0 \text{ мВ}$.

Если же в паспорте в таблице указаны значения, которые не соответствуют требованиям, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице.

И все же, прежде чем начать работу, давайте рассмотрим некоторые советы, которые помогут вам избежать ошибок.

Согласование параметров источника и приемника сигналов

В силу сложившейся традиции, все что касается согласования параметров, то оно должно быть правильным. Например, если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице.

Если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице.

Если вы хотите проверить, соответствует ли выходное сопротивление источника номинальному сопротивлению приемника, то вам нужно проверить, что значение « \leq » в таблице.

Pearl

MS

T-1000 ★★★★★ WHAT HI-FI!
«Лучший центр года»

MS-10i Pearl ★★★★★ WHAT HI-FI!
«Recommended» Stereophile.

MS-20i Pearl ★★★★★ WHAT HI-FI!

Барнсли Истейтс Лтд. Приглашаем дилеров!
Демонстрационный зал: Россия, Москва, 1-я ул. Ямского поля 15, офис 306
Тел.: (095) 257-7634 / 257-7645 - Факс: (095) 251-9132 - E-Mail: barnsly@minas.rosmail.com

Web Site: www.moscow-ms.com



Russian Game

Клуб аудиопутешествий "Русская Уфа"

Jean Marie Reynaud <http://www.charente-tr.com/jm-reynaud/>



jean-marie reynaud

Уникальные
акустические системы



Cairn

CD Транспорты, конверторы,
интегральные,
предварительные усилители
Усилители мощности



Дамповые, интегральные,
предварительные и оконечные
усилители Hi-End класса

koax

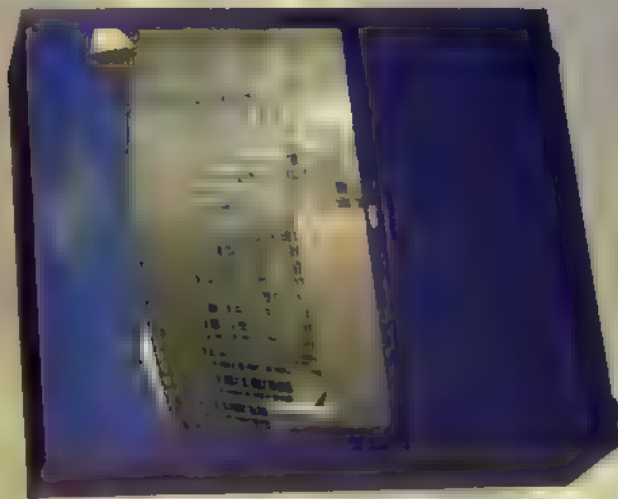


DAVIS
ACOUSTICS

Акустика для дома и
автомобильная
Комплекты для домашнего
театра



VPH6790E



RP52



32VT68ND



29DU78NE

THOMSON

Проекционные телевизоры
Телевизоры со 100 Гц
разверткой
WiFi аудиомagneитофоны

Т О Р Г О В А Я К О М П А Н И Я “ Р У С С К А Я И Г Р А ”
Р О С С И Я 1 2 3 0 0 7 М О С К В А , У Л . Ш Е П О Г И Н А 4

тел.: +7 095 256-5091 факс: +7 095 259-2742

<http://www.rgsound.ru/>

E-mail: public@rgsound.ru

B&W

harman/kardon

CITATION

ARCAM

McIntosh



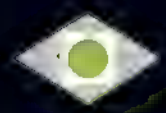
MIT

PASS Labs

AVALON
ACOUSTICS



JEFF ROWLAND
DESIGN GROUP



ПАНОРАМА

Оптовый отдел: 125085, г. Москва, ул. 8-го Марта, д. 10/12, тел.: (095) 212-9964, 212-9838, факс: (095) 214-0421
Салон-магазин: 103031, г. Москва, Петропавловский пер., д. 5, стр. 8, тел.: (095) 923-7397, 924-5381 факс: 921-1643

ПРОИГРЫВАТЕЛИ КОМПАКТ-ДИСКОВ (А — А)

Основной музыкальный носитель 90-х годов — это компакт-диск.
Проигрыватель компакт-дисков дает доступ к музыке на любой вкус.

Наименование	Модель	Цена, \$	Модель транспорта	Тип ЦАП	Марка чипа	Цифровой фильтр	ОСШ, дБ	К _н , %	АЧХ, Гц-кГц, дБ	Цифровой выход	Симметрич. выход	Цифровой выход
ACCLUPHASE	DP-65 DP-75 DP-90 (Tp)	6400 11500 8500	Sony	MB MB MB	BB PCM1702 BB PCM1702 —	20x8 20x8 —	116 118 120	0.0025 0.0024 —	4-20 ±0.3 4-20 ±0.3 —	С С, Т ТС, В, А	нет есть есть	—
ACURUS	ACD11	1150	—	BS	—	х32	100	0.005	5-20 ±0.3	С	нет	—
ADCOM	GCD 700 GCD 750	730 1190	карусель (5, 10)	MB MB	BB BB PCM1702P	20x8 HDCD 20x8	100 103	0.005 0.015	20-20 ±0.5 20-20	С —	нет есть	—
AWA	XC 300 XC 450 XC 750 XC 950	160 — 200 140	—	BS — BS BS	— — — —	х8 х16 20x8 х32	92 103 103 105	0.008 0.0035 0.003 0.0025	— — — —	Т Т Т Т	нет нет нет нет	—
A.CHEMIST	Nexus APD32A	—	CDM 12 4	MB	—	18x	100	0.01	0-22	С	нет	—
AMC	CD6 CDM7 CD8 CD8a CD9	520 520 400 420 370	CDM 4/10	BS BS BS MASH BS MASH BS MASH	Ph — — — —	— — 18x32 18x32 х32	95 95 107 110 110	0.003 0.003 0.0025 0.0025 0.0025	20-20 20-20 5-20 ±0.5 5-20 ±0.5 5-20 ±0.5	С, Т С, Т С С С	нет нет нет нет нет	—
ARCAM	Alpha 7 Alpha 8 Alpha 9 Delta 250 (Tp) MCD	540 820 1200 1250 —	Sony CDM14 Sony CDM14 Sony CDM14 — картр (6)	DS (18) BS MB BS	NPC SM5864 — — —	20x 24x64 СПО	100 105 105 —	0.005 0.005 0.005 —	20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 —	С С С С, Т	нет нет нет нет	—
AUDIO ELECTRONICS	CD-1	\$1300	CDM 12 3	BS	NPC SM5872	х32	92	0.05	—	С	—	лампы вых каскад
AUDIO INNOVATIONS	Alto	560	—	BS (cc)	—	—	100	0.0019	20-20	С	—	—
ALDIOLAB	8000CDM (Tp) 8000CD	2340 1700	CDM 12 4 CDM 12 4	BS	CS 4329	20x8	100*	0.003	2-20 ±0.5	С, BNC, T, B C	нет	—
AUDIO MATIERE AUDIO SCULPTURE	Dialogue Monologue (Tp)	3500 2500	—	—	—	—	—	—	—	С С	—	—
ALD OMECA	Mephisto (Tp) Damnation (Tp) Kreatura 2 Kreatura Transport Talisman Talisman Transport	€2350 \$1200 \$1100 €1250 \$2700 \$2400	CDM12	MB — MB	— — —	18x8 18x8 —	— — —	— — —	— — —	С, С(BNC) С, С(BNC) С, Т С С	— — — — —	—
AUDIO NOTE	AN-CDT4 (Tp) AN-CD7 AN-CD6 AN-CD3 AN-CD2 AN-CD1	11500 23200 12400 3460 1700 870	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	— — — — — —	нет	—
AUDIO RESEARCH	CD1 CDT1 (Tp) CD 2	— — 3800	CDM 12 — CDM 12 4	BS — MB120	Ph TDA1549 — —	— — —	95 — 96	0.01 — 0.003	0.1-20 ±0.2 — 0.1-20 ±0.2	С, А, В С, Т, А, В С, Т, В	— нет	—

Проигрыватель компакт-дисков выполняет две важные функции: считывает цифровые данные с оптического диска и преобразует их в аналоговый сигнал. Отсюда и два функциональных блока: транспортирующий механизм („транспорт“) и блок цифро-аналогового преобразования („конвертор“). Так как задачи у этих блоков разные, их иногда и размещают в отдельных корпусах. Внешние конвертеры сведены в отдельную таблицу, а модели, выполняющие только функцию „транспорта“ (и требующие внешнего конвертера), в таблице проигрывателей компакт-дисков отмечены обозначением „Тр“ в скобках.

В графе „Тип транспорта“ для однодисковых проигрывателей указана фирма-производитель и наименование транспортирующего механизма, а для многодисковых — дисков и иногда способ их загрузки („карусель“, „картотека“, „слайд-проектор“).

Считается, что немалое влияние на звучание оказывает способ цифрового преобразования, примененного в проигрывателе. В графе „Тип ЦАП“ BS обозначает однобитовое преобразование (в скобках могут быть указаны его разновидности: MASH — с широко-импульсной модуляцией и формирователем шума по лицензии „NTT“, Pulseflow, Current Pulse Delta Sigma (DS) — виды ЦАПов с широко-импульсной модуляцией и т. д.), MB — многоразрядное преобразование (иногда называемое мультититовым, в скобках может быть указана разрешающая способность ЦАП), H — гибридное, когда цифровой сигнал низкого уровня обрабатывается по однобитовой схеме, а высокого уровня — по многоразрядной, CC — везде обозначает ЦАП с постоянной автокалибровкой. В графе „Марка ЦАП“ указано сокращенное обозначение фирмы-производителя и марка собственно микросхемы ЦАП (UA — „UltraAnalog“, BB — „Burr-Brown“, Ph — „Philips“, AD — „Analog Devices“, CS — „Crystal Semiconductors“, AK — „Asahi Kasei“, Ya — „Yamaha“, другие названия фирм приводятся полностью).

В графе „Цифровой фильтр“ указывается длина кодового слова на выходе цифрового фильтра и, через знак умножения, кратность передискретизации. Пометка HDCD означает, что используется цифровой

фильтр фирмы „Pacific Microsonics“, обеспечивающий еще и экспандирование дисков, компрессированных по алгоритму HDCD. Обработка цифрового кода может производиться не только с помощью готовых микросхем, но и с использованием собственных алгоритмов передискретизации, интерполяции, подмешивания псевдослучайного шумового сигнала и т. п., которые хранятся в ПЗУ. Указанием на то, что в проигрывателе используется разработанное фирмой собственное программное обеспечение, служит сокращение СПО.

Такие технические характеристики, как „ОСШ“ — отношение сигнал/взвешенный (по кривой А) шум, „К_н“ — коэффициент нелинейных гармонических искажений (на уровне -6 дБ), „АЧХ“ — эффективный диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики, мало что говорят о качестве звучания проигрывателя как таковом, но позволяют сделать вывод об инженерном подходе фирмы.

Для подключения внешнего блока цифро-аналогового преобразования или цифрового записывающего устройства проигрыватель, а тем более „транспорт“, должен быть оснащен цифровым выходом. В графе „Цифровой выход“ используются следующие обозначения выходов: С — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), Т — оптический оптоволоконный („Toslink“), А — оптический стекловолоконный типа AT&T (ST), В — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES/EBU). Заметьте, что для коаксиального цифрового выхода в подавляющем большинстве случаев используются разъемы RCA, но если в каких-то моделях вдруг используются байонетные разъемы BNC, то это указано в скобках.

Некоторые проигрыватели имеют „Симметр выход“ — пришедший из профессиональной звукотехники тип выходных аналоговых цепей, позволяющий существенно уменьшить синфазные помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим усилитель с симметричным входом).

ПРОИГРЫВАТЕЛИ КОМПАКТ-ДИСКОВ (А — J)

[illegible]

ПРОИГРЫВАТЕЛИ КОМПАКТ-ДИСКОВ (К — Р)

ТЕХНО-М

Для тех, кто ценит
ИСТИННЫЙ ЗВУК
♦ LP АУДИОФИЛЬНЫЕ
И ПРОСТЫЕ

★ DECCA ★ EMI ★ Living Stereo
★ Deutsche Grammophon ★ Telefunken
★ Mobile Fidelity Sound Lab ★ Mercury
★ Polydor ★ Polygram ★ EPIC ★ RCA
★ Analogue Productions

Москва, ул. Васильевская, д. 2, корп. 2.
Тел.: 254-47-04, Факс: 254-98-07

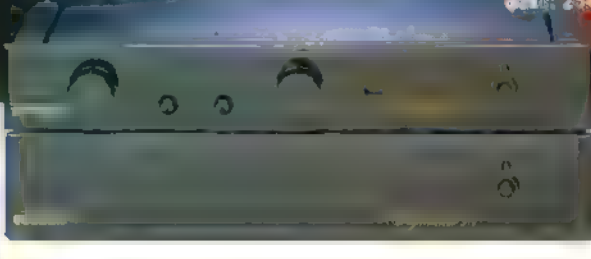
LIVING VOICE

SUGDEN

ТЕХНО-М

♦ Транзисторные усилители
♦ CD-плееры ♦ Транспорты
♦ Конверторы ♦ АС кабели

Москва, ул. Васильевская,
д. 2, корп. 2.
Тел.: 254-47-04,
Факс: 254-98-07



Москва, Б. Ордынка, 50, тел.: 238 10 03, тел/факс: 233 40 97

ART AUDIO

♦ Ламповые усилители



Art Audio Diavolo with Vaic 30B Triodes

Москва, ул. Васильевская, д. 2, корп. 2.
Тел.: 254-47-04, Факс: 254-98-07

ТЕХНО-М

NOTTINGHAM ANALOGUE STUDIO

♦ LP проигрыватели



Nottingham Analogue Spacedeck

Москва, ул. Васильевская, д. 2, корп. 2.
Тел.: 254-47-04, факс: 254-98-07

ТЕХНО-М

Престиж традиция

ТЕХНО-М

♦ Лучшие проигрыватели
виниловых дисков
от \$290

Москва, ул. Васильевская,
д. 2, корп. 2.
Тел.: 254 47 04, факс: 254 98 07

только
у нас
есть
акция



Москва,
Б. Ордынка, 50,
Тел.: 238 10 03,
тел/факс: 233 40 97

ТЕХНО-М

Москва, ул. Васильевская,
д. 2, корп. 2.
Тел.: 254-47-04, факс: 254-98-07

LIVING VOICE
(Англия)

Auditorium — это новейшая АС
чувствительностью 94 дБ для
аудиофилов, которая откроет
вам новые горизонты звука
аудиофильского качества для
ламповых и транзисторных уси-
лителей



Royd

The Doublet
\$800

WHAT HI-FI?

★★★★★

Элитная
английская
акустика,
способная
поразить
ваше
воображение
и доступная
по цене

Москва, ул. Васильевская,
д. 2, корп. 2,
тел.: 254 47 04, факс: 254 98 07

ТЕХНО-М

Английская акустика
cambridge audio



ТЕХНО-М

Москва, ул. Васильевская, д. 2, корп. 2,
тел.: 254 47 04, факс: 254 98 07

ПРОИГРЫВАТЕЛИ КОМПАКТ-ДИСКОВ (P — T)

Наименование	Модель	Цена, \$	Модель трансформатора	Тип шасси	Модель шасси	Цифровой синтезатор	ОСЧ, кГц	К, %	АМХ, Гц-Гц/с	Цифровой фильтр	Синтезатор частоты	Примечания
PHILIPS	CD 751/00B CD 751/00 CD 721/00	230	карусель (5) Philips Philips	BS BS BS			96 90 90		2-20 2-20 2-20	C	нет нет нет	
PINK TRIANGLE	Cardinal Cardinal (Tp) Numerical Literal	£1000		BS BS (cc) BS	Ph TDA1547 — —	— — HDCD 20x8*	110 90 100	0.003 0.007 0.005	2-22 ±0.5 20-20 ±0.1 20-20 ±0.1	C C C	нет нет есть есть	* переключатель
PIONEER	PD-F906 PD-F805 PD-F706 PD-F806 PD-F25 PD-M426 PD-M406 PD-106 PD-206 PD-306 PD-S505 PD-S605 PD-S705 PD-S904 PD-S06	350 250 200 180 150 180 180 250 300 310 460	на 101 диск* на 50+1 диск* на 25+1 диск* на 25 дисков* на 25 дисков* 6-диск (картридж) 6-диск (картридж) — — — Stable Platter* Stable Platter* Stable Platter* Stable Platter* Stable Platter*	BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC) BS (DLC)	Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer Pioneer	— — — — — — — Legato Link Legato Link Legato Link Legato Link Legato Link Legato Link Legato Link Legato Link S	98 96 98 96 102 98 98 98 106 106 08 110 112 113	0.003 0.003 0.003 0.003 0.005 0.003 0.003 — — — — — — — —	2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 2-20 4-20	— — — — — — — T T T T C, T C, T	нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет	* типа рулетки * типа картотека * типа картотека * типа картотека рег. выходн. уровня рег. выходн. уровня рег. выходн. уровня * Pioneer
PRIMARE	CD302	3700		MB	BB 1702K	20x8	115	0.003	20-20 ±0.1	C, T*	есть	* АУДП
PROCEED	CD (Tp) CDP	2850 3950		— MB	— AD 1862	— 18x8 HDCD	— —	— —	— —	C, B C	нет есть	
PS AUDIO	Lambda 2 (Tp)	2100	CDM 9 Pro	—	—	—	—	—	—	C, B*	—	* А+5210
QJAD	7712	1450		BS (DS)	CS 4328	18x64	112	0.002	4-21 ±0.1	C	нет	
REGA RESEARCH	Planet	660								C	нет	
RESTEK	Concret II	3980										
REVOX	Emotion B22 Mk 3 Emotion S22	1180 555		BS BS		20x8 x128	90	0.006 0.003	20-20 ±0.1 2-20	C C	нет нет	
ROGERS	T-1 (Tp) CD 2 CD-1		CDM 12 CDM 12 CDM 12	BS BS MB (18)	— — AD 1865	x8 x8	104 106	0.01 0.005	20-20 ±0.1 20-20 ±0.1	C, B, T* C C	нет нет нет	* ST выход УДП
ROKSAN	ATT-DP3P ATT-DP3 (Tp) Caspian	2600 2110 400		BS (DS) BS	CS —	8x64 16x8	105 105	0.005 0.003	5-20 ±0.5 20-20 ±0.1	C C C, BNC	нет нет нет	
ROTEL	RHCD-10 RCD-950 RCD-990 RCD-970 BX RCD-975 RCD-980 (Tp) RCD-930 AX RCC 945	450 1800 560 590 650 300 500	CDM 9 Pro — CDM 9 CDM 9	MB (20) BS (DLC) MB (20) BS (PDM) BS (PDM) BS BS	— — BB PCM63 Ph TDA 1305 — — —	x8 x96 HDCD x8 20 20 x8 x8	115 100 115 105 107 90 96	0.003 0.0045 0.0035 0.0025 0.0025 0.01 0.0025	5-20 ±0.5 5-20 ±0.5 5-20 ±0.5 20-20 ±0.05 20-20 ±0.05 20-20 ±0.8 20-20 ±0.8	C (BNC), C C C, T C C C, T C	нет нет есть нет нет нет нет	
SANSUI	CD-M720 CD-M410 CDX-515 CD 220	\$460 \$250 \$350 \$190	карусель (6+1) карусель (5)	DS MB (6) DS		x8	102 102 102 98	0.003 0.01 0.003 0.1	4-20 ±0.5 10-20 ±1 4-20 ±0.5 10-20 ±1	T T T T	нет нет нет нет	
SHERWOOD	CD 3050R CD-7C DCD 9300	190 420 300									нет нет нет	
SONIC FRONTIERS	Anthem CD-1 SFT-1 (Tp) SF CD 1 Transport 3	1500 2300 3500 5000	карусель (6) CDM 12.4 CDM 12.4	MB — MB —	BB PCM1702 — JA 20400A —	20x8 HDCD — 20x8 HDCD —	100 — 107 —	0.01 — 0.05 —	20-20 ±0.25 — 0.5-20 ±0.3 —	C C, T, B — C, A, B, PS	есть есть есть есть	лампы вых. каскад лампы вых. каскад
SONY	CDP-XE900 CDP-XE800 CDP-XE700 CDP-XE510 CDP-XE310 CDP-XE210 CDP-XA20ES CDP-XA30ES CDP-XA50ES CDP-XA7ES CDP-CX270 CDP-CA8ES CDP-CE515 CDP-CE215 CDP-CE315 CDP-X3000ES CDP-X5000ES	370 310 260 190 175 160 520 800 1300 2400 720 490 280 210 240 680 1250	Fixed PickUp* Fixed PickUp* Fixed PickUp* Sony Sony Sony Fixed PickUp* Fixed PickUp* Fixed PickUp* Fixed PickUp* многоскоростная (200) карусель (

ПРОИГРЫВАТЕЛИ КОМПАКТ-ДИСКОВ (Т — Z)

Наименование	Модель	Цена, \$	Модель транспорта	Тип ЦАП	Масштаб	Цифровой фильтр	ОСМ, дБ	К, %	АЧХ, Па-кПа; дБ	Цифровой выход	Сигналы, выход	Примечания
TECHNICS	SL-P770A	300	карусель (5) карусель (5)	BS (MASH)		x16 x16	115	0.002	20-20 ±0.3	T	нет	
	SL-PS670A	235		BS (MASH)			107	0.0027	20-20 ±0.5	T	нет	
	SL-PG580A	170		BS (MASH)			100	0.004	20-20 ±0.5		нет	
	SL-PG480A	150		BS (MASH)			100	0.007	20-20 ±1		нет	
	SL-PG380A	140		BS (MASH)			100	0.007	20-20 ±1		нет	
	SL-PD887	240		BS (MASH)			100	0.007	20-20 ±1		нет	
	SL-PD887	220		BS (MASH)			100	0.007	20-20 ±1		нет	
THETA DIGITAL	Data Basic II (Tp)	2520	CDM 9 Pro Stable Platter	H	BB PCM67	18x4	102	0.008	20-20 -0.2	C B C T	*	* сим. выход +\$470 * Pioneer * Pioneer
	Mies Pearl (Tp)	2515										
	Jade (Tp)	455										
THORENS	TCO 2000	1200		MB		16x4	110	0.017	20-20 ±0.2	C		
J. TECH AUDIO	UCD 100	\$900		MB (20)	BB PCM1702P	HDCCD	110	0.001	20-20 ±1		нет	
VAC	Model 23 I (Tp)	650								C		
XTC	CDT-1 LE (Tp)	€1250	CDM 12	MB (1)		16x		0.03	4-21	C C BNC		
	CDP 1	200										
WADIA DIGITAL	Wadia 7 (Tp)	12500	TEAC VRDS	СПО СПО СПО		24x32 18x32 18x16 СПО 24x32 СПО 24x32				C T A B C T A B C T A B C T A B C T A B	в 1х	* цифр. вых. +\$400
	Wadia 20 (Tp)	4500										
	Wadia 22 (Tp)	2250										
	Wadia 16	250										
	Wadia 21	5250										
	Wadia 23	2650										
	Wadia 850	4950										
YAMAHA	CDX 890	480	карусель (5) карусель (5) карусель (5)	BS (ProBit) BS (ProBit) BS BS			118		20-20 ±0.3	C T	нет	
	CDX 590	310					15	0.0025	20-20 ±0.5	C T	нет	
	CDX 490	250					105	0.003	20-20 ±0.5	T	нет	
	CDX 390	200					05	0.003	20-20 ±0.5		нет	
	CDC 565	260					102	0.004	20-20 ±0.5		нет	
	CDC 665	280					106	0.003	20-20 ±0.5	T	нет	
	CDC 765	350					115	0.0025	20-20 ±0.5	T	нет	
YBA	CD 1	5300		MB (8) MB (18) MB (8) MB (18)		18x4	100	0.04				
	CD 2	4100										
	CD 3	2800										
	CD Integra	1600										
	CD Special	880										

ВСЕ ОТВЕТЫ

ВСЕ ТОВАРЫ

ВСЕ ВАРИАНТЫ

ВСЕ ВИДЫ

И ВСЕ ЭТО ВПЕРВЫЕ

В ОДНОМ МЕСТЕ

Тел.: (095) 279-36-61

Адрес: Москва, ул. Лобанова, д. 2/21



ВНЕШНИЕ БЛОКИ ЦАП

Раздельные блоки „транспорта“ и конвертора позволяют снизить вредное влияние помех и вибраций

Фирма	Модель	Цена, \$	Тип ЦАП	Марка ЦАП	Цифровой фильтр	АЧХ, Гц-кГц; ±дБ	ОСШ, дБА	K, %	Цифровой вход	Симметр. выход	Примечания
ACCU-PHASE	DC 91 DC 61	5400	MB		х8 20х8	4 20 ±0.1 4 20 ±0.3	120	0.0024	2T 2C C, BNC	есть	
ADCOM	CDA 700	050	MB		20х8 HDCCD	0 20 0.5	112	0.001	2C 1 B	есть	ламповый вых. каскад
AL-CHEMIST	Forsetti APD34A		MB		х124	20 22 ±0.1	101	0.01	3C B	есть	
AMC	OAC 8		BS			20 20	104	0.0032	3C T	нет	
ARAGON	D2A2		MB		20х8	20 20 ±0.2	110	0.005	2C T B	нет	
ARCAM	Delta Black Box 50 Delta Black Box 500	320 1200	MB 18 BS	BB PCM 69 собств. разр.	СПО	10 20 ±0.5 20 20 ±0.05	103 105	0.005 0.005	С. Т 2C 2T B	нет нет	
AUDIOLAB	8000 DAC	1500	BS	Ph TDA1547	20х8	2 20 ±0.5	100	0.003	3C BNC, 3T B	есть	
AUDIO MATIERE AUDIO SCULPTURE	Alpage Pipixide	3000 5000	DS			20 20	98	0.2	2C T	нет	ламповый вых. каскад
AUDIOMECA	Elisir Ambrusia	\$1300 \$2500	BS		х256	20 20 ±0.1		0.01		нет	
AUDIO NOTE	DAC 0 DAC 1 DAC 1 Signature DAC 2 DAC 2 Signature DAC 3 DAC 3 Signature DAC 4 DAC 4 Signature DAC 5 DAC 5 Signature	870 150 1450 880 2320 3000 4720 8500 16520 24000 59600	MB 181 MB MB MB MB MB MB MB MB MB MB	BB PCM63P BB PCM63P BB PCM63P J BB PCM63P J BB PCM63P K BB PCM63P K	20х8 20х8 20х8 20х8 20х8 20х8 20х8			С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T С C(BNC) T	нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет	ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад ламповый вых. каскад	
AUDIO RESEARCH	DAC3 Mk 2 DAC5	4560 DS	DS DS		х64	0.01 20 ±0.2 0.01 20 ±0.2	100 100	0.005 0.002	С T A B С T B	есть	ламповый вых. каскад
AUDIO SYNTHESIS	DAX 2	4600	MB		20х8, HDCCD	0-20 -0.1	108	0.003	С T A B	есть	\$1200
CAMBRIDGE AUDIO	DAC3 Dacmagic 2 Mk2	400	BS BS	Ph TDA1305 Ph TDA1305					С (BNC), T С (BNC), T	есть есть	
CAMELOT TECHNOLOGY	Uther y 2.0 Uther y 1.0 Arthur y 3.0	\$3000 \$2000 \$900	MB MB MB	BB PCM63 P-J BB PCM63 P-J BB PCM1702	х8 HDCCD х8 HDCCD HDCCD				2C 2B 2A 2T S х5 B C T	есть нет	
CLASSE AUDIO	DAC 1	4000	MB	JA D20400A	20х8 HDCCD	20 20 ±0.3	120	0.002	2C B T A	есть	
CONRAD-JOHNSON	D/A-3 D/A-2b	1200 2010	BS BS			20 20 ±0.5 20 20 ±0.5		0.1 0.1	2C T 2C T	нет нет	ламповый вых. каскад
CHORD ELECTRONICS	DSC 1500 DSC 1500	\$6750 \$4000	BS (DS) BS (DS)	CS					С (BNC) B T С		работает с F _н —96 кГц
DCS	Elgar	\$12000	Ang (CPO)		х64	1 20 ±0.15	110		2C T A B	есть	
DENON	DA S1 DA 500 DCD S10	\$7000 500 250	MB MB MB	BB	20х8* 20х8*	20 20 ±0.2 20 20 ±0.2	120 100	0.0015 0.0025	2C T A B 2C 3T	есть нет	* alpha-процессор * alpha-процессор
DPA DIGITAL	The Little Bit 3 PDM 256 PDM 1024 Enlightenment Renaissance	\$330 \$870 \$570	СПО СПО СПО СПО BS		х24 СПО х64 СПО х128 СПО х8 СПО х8	0 20 ±0.2 0 20 0.1 0 20 ±0.1 0 20 ±0.2 0 20 ±0.2	90 79 101* 83 101* 95 95	0.009 0.01 0.03 0.01 0.01	2C T B 3C 3T A B 3C 3T A С T С T	нет есть есть нет нет	* регул. уровень подм. псевдосл. сигн. * регул. уровень подм. псевдосл. сигн.
EAD	DSP-9000 Pro Ser II DSP 7000 Series III DSP 1000 Series III	6000 2450 1500	MB MB MB		HDCCD HDCCD 20х4 HDCCD	0 20 ±0.1 0 20 ±0.1 0 20 ±0.1	113 113 113	0.001 0.001 0.001	2C 2T 2A 2B С T A С T A	есть есть нет	20-бит ЦАП перекод. х4 х8 \$1000 20-бит ЦАП перекод. х4 х8 ** \$400
ELECTROCOMPANET	DAC-1		MB		18х256	20-20 ±0.1	108	0.005	2C B	есть	

Прогресс в механике существенно отстает от прогресса в цифровой электронике. Поэтому внешний блок цифро-аналогового преобразования (конвертор) может помочь усовершенствовать устаревший проигрыватель с хорошим „транспортом“. Не будем забывать, что и на вершине ценовой пирамиды находятся именно комбинации „транспорт + конвертор“.

Внешний блок ЦАП может также существенно улучшить звучание проигрывателей LD, DVD, мини-дисков, цифровых магнитофонов формата DAT, приемников цифрового спутникового радиовещания и телевидения и т.д.

Считается, что примененный в конверторе способ цифрового преобразования оказывает существенное влияние на звучание. В графе „Тип ЦАП“ **BS** обозначает одноканальное преобразование, **DS** (Delta Sigma) — его разновидность с широтно-импульсной модуляцией, **MB** — многоканальное преобразование (иногда называемое мультибитовым, в скобках может быть указана разрешающая способность ЦАПов).

В графе „Марка ЦАП“ указано сокращенное обозначение фирмы производителя и марка собственно микросхемы ЦАП (**UA** — „Ultra Analog“, **BB** — „Burr-Brown“, **Ph** — „Philips“, **AD** — „Analog Devices“, **CS** — „Crystal Semiconductors“, **AK** — „Asahi Kasei“; другие названия фирм приводятся полностью). В графе „Цифровой фильтр“ указывается длина кодового слова на выходе цифрового фильтра и, через знак умножения, кратность передискретизации. Обработка цифрового кода может производиться не только с помощью готовых микросхем, но и с использова-

нием собственных алгоритмов передискретизации, интерполяции, подмешивания псевдослучайного шумового сигнала и т.п., которые хранятся в ПЗУ. Указанием на то, что в конвертере используется разработанное фирмой собственное программное обеспечение, служит сокращение **СПО**.

Такие технические характеристики, как „ОСШ“ — отношение сигнал/взвешенный (по кривой А) шум, „K“ — коэффициент нелинейных гармонических искажений (на уровне -6 дБ), „АЧХ“ — эффективный диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности частотной характеристики, мало что говорят о качестве звучания конвертора как такового, но позволяют сделать вывод об инженерном подходе фирмы.

Источник цифрового сигнала и конвертор соединяются цифровым кабелем. Существует несколько видов цифровых кабелей и соответствующих им приемных и передающих устройств. В графе „Цифровой вход“ показано, какие кабели можно подключить к конвертору. **С** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), **T** — оптический оптоволоконный („Toslink“), **A** — оптический стекловолоконный типа AT&T (ST), **B** — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES/EBU).

Некоторые конверторы имеют „Симметр. выход“ — пришедший из профессиональной звукозаписи тип выходных аналоговых цепей, позволяющий существенно уменьшить синфазные помехи, возникающие в соединительном кабеле (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим усилитель с симметричным входом).

ВНЕШНИЕ БЛОКИ ЦАП

Фирма	Модель	Цена, \$	Тип ЦАП	Матрица ЦАП	Цифровой фильтр	АЧХ, Гц-кГц: ±дБ	ОСМ, дБ	Кв, %	Цифровой вход	Сигналы	Примечания
ENSEMBLE	Dichron DAC	\$9200	MB*		HDCD, x8	20-20 ±0.05	110	0.001	4C B	есть	* переключ. 16 и 24 бита
FORSELL	Air Reference	6500									
MEDPHONE	Air Gold Air Silver	5980 3620									
GOLDMUND	Mimesis 20 Mimesis 10+ Mimesis 12+	\$25000 \$12000 \$4000				20-20 ±0.05 20-20 ±0.1 20-20 ±0.1	110 100 96	0.001 0.005 0.006	" " "	есть нет нет	* 8 по выбору * 8 (по выбору C и T) * 3 (по выбору C и T)
JADIS	JS-3 JS-2 JS 1	2600 3270 10900	BS (DS) BS			2-22 20-22	108 90	0.003 0.1	C* C A B A C B		* A, B УДП ламповый вых каскад ламповый вых каскад
JNN	Numerik Mk3	\$1500	MB (20)	BB PCM1702	20x8				2C	нет	
MANLEY LABS	Reference 20 bit Junior 20 Bit	12150 2760	MB MB	UA UA	20x8, HDCD	20-20 ±0.1	110	0.002	3C A, 3B B C	есть есть	ламповый вых каскад ламповый вых каскад
MARK LEVINSON	No 30.5 No 38 No 38S	17600 4400 6900	MB MB MB		20x8 20x8 20x8	20-20 ±0.2 20-20 ±0.001 20-20 ±0.001	105 105 105	0.003 0.001 0.001	2C 2T, A, 3B 2C 2T, A, 2B 2C 2T, A, 2B	есть есть есть	переключ. полярность вых сигнала переключ. полярность вых сигнала
MBL	1511 1811	\$6000 \$14100	MB (20) MB (20)		x128 x128	0-20 ±0.5 0-20 ±0.5	112 112	0.0007 0.0007	3C A B 4C 2T 2A, 2B	есть есть	
McCORMACK AUDIO	Digital Drive DAC-1	1150	DS			0.5-20 ±0.5	92	0.01	C, T	нет	A \$290 B +\$15
MERIDIAN	565	1800	DS	CS 4329	20x256	20-20 ±0.001	106	0.001	3C T B	есть	
M CROMEGA	DAC Dialog	920 3000	BS BS	Ph TDA 1547		2 20 ±0.2 0 20 ±0.2	96 96	0.01 0.01	C T B C C(BNC) B T	есть есть	переключ. полярность вых сигнала
MUSICAL FIDELITY	X DAC X-ACT	500	MB (18) MB (18)	BB PCM69AP LC 78835	HDCD 18x8	20-20 ±0.2 20-20 ±0.3	100 105	0.02 0.07	C, T C, T	нет нет	цилиндрич корпус цилиндрич корпус
PARASOUND	D/AC 2000 D/AC 1600HD D/AC 1100HD	2120 1560 020	MB MB MB	UA D20400A BB PCM 63K BB PCM 63K	20x8 HDCD 20x8 HDCD 20x8 HDCD	2 22 ±0.1 2 20 ±0.1 2 20 ±0.1	110 105 105	0.001 0.0015 0.0015	C T A B C T A B 2C T B	есть есть есть	
PINK TRIANGLE	Ordinal		BS			2-22±0.1	112	0.005	C	нет	
PROCEED	DAP	980	MB		18x8	20 20 ±0.01	90	0.002	C T A B	есть	
PS AUDIO	Linklink Two SL Three DL Three	2390 1360 790	MB MB MB	UA 20400A BB PCM63 BB PCM1702	20x8 HDCD 20x8 HDCD 20x8	20-20 ±0.5 20 20 20 20	110 100 100	0.01 0.003 0.003	C T A B C T B C T B	есть нет нет	HDCD +\$200
ROGERS	DAC-1		MB	AD 1865	18x8	5 21 0.5	0e	0.005	2C B	УДП	
ROKSAN	ATT DA2	1090*	BS (DS)		18x64	20 20 ±0.5	110	0.03	4C	нет	* блок питания +\$910
ROTEL	RDP 980	700	BS (DS)	AK 4328VP	x64	5 20 ±0.5	110	0.0025	4C 4T	есть	
SONIC FRONTIERS	SFD-1 Mark SFD-2 Mark TransDAC Processor 3	2500 5300 600 7000	MB MB MB MB		20x8 20x8 20x8 20x8	5 20 ±0.5 5 20 ±0.5 20-20 ±0.5	110 10 10	0.1 0.1	C T A C A B C, T 2C T A, B P/S	есть	
SUGDEN	SDA-1 D/A AJ 51 D A	1150 2060									
TEAC	D-3 D-2 D-700 D-11	5800 3500 1350 900	MB (20) MB MB BS		20x12 x24 20x8 18x8	2 20 ±0.3 0 20 ±0.3 1-20 ±0.3	116 110 110	0.0008 0.0015 0.002	2C A B 2C 2T 2C 2T	есть есть есть	
THETA DIGITAL	DS-Pro Generation Va DS-Pro Basic IIIa DS-Pro Prime II DS-Pro Progeny Cobalt 307 Chroma 396 Chroma 396HDCD	4300 3060 1700 1130 600 850 940	MB MB MB H H H H	BB PCM1702K BB PCM67 BB PCM67 BB PCM67 BB PCM67	20x8 20x8 СПО 18x4 18x4 18x8 x8, HDCD	20-22 ±0.2 0 21 20-21 ±0.2 20-20 ±0.2 20 20 ±0.2 20 20 ±0.2	108 108 108 102 108 100 100	0.002 0.002 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009	4C 3C T B C T C, T C, T C T C T	есть есть нет нет нет нет нет	* сим. выход +\$2040
THORENS	TDA 2000	150	BS		x192	5 20 ±0.1	113	0.0009	2C T	нет	
THRESHOLD	DAC 2	4850	MB	UA	20x8 HDCD	20-20 ±0.1	110	0.003	C T A, B	есть	
ULTECH AUDIO	HDCD-10 HDCD-100	\$500 \$500	MB (20) MB (20)	BB PCM1702P BB PCM1702P	HDCD HDCD	5 20 ±0.1	103	0.001	C T	нет	
VAC	DAC Mk Model 22.1 Model 22.0	4970 1880 1590	BS MB MB		18x8 18x8	4 20 0.5 10 20 ±0.1 10-20 ±0.1	96 94 94	0.04 0.0025 0.0025	2C 2A 2C 2C	есть есть есть	ламповый вых каскад * +\$200 ламповый вых каскад * +\$200 + \$200
VT	TDAC-1A TDAC 5		BS BS		20 20	15-20 ±1 10 20 ±0.2	97 100	0.01 0.008	C T C T A B		
WADIA DIGITAL	Wadia 9	13500	СПО (MB)		24x64				3A	есть	

СУПЕРМАРКЕТ ЭЛЕКТРОНИКИ
МЕГАТЕХНИКА
 AR, Polk Audio, Esoteric Audio USA, Yamaha Hi-Fi Center, Alphason.

ПРЕДСТАВЛЯЕТ МЕГАТЕАТР

УДОВОЛЖЕНИЕ ВНЕШНЕГО И ВНЕШНЕГО ДИЗАЙНА, КЛАССИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ФОРМ

ДЛЯ ПРЕДЛАЖАЕМ

ПРЕДЛАЖАЕМ: CD, LD и др. аудио-видео-технику

ДАТАКЕ

В ВАШЕМ РАСПОРЯЖЕНИИ

комната просмотра-прослушивания,

квалифицированное обслуживание, доставка аппаратуры.

Jamo, Sony, Panasonic, JBL, Saito Steel, Paradigm, Pioneer, Premier,

Санкт-Петербург, Звонковский пр., 22, тел. (812) 325-0700

отдел МегаТеатр с 11 до 20 без обеда и выходных

Комфорт
АУДИО-ВИДЕОАППАРАТУРА,
БЫТОВАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ВАС

SONY, KENWOOD Technics

PIONEER **MISSION**

SOUND DYNAMICS **Jamo**

НИЗКИЕ ЦЕНЫ

С.-Петербург, пр. Стачек, 55
тел. (812) 183-4794

ДЖИТТЕРОПОДАВИТЕЛИ

Как только выяснилось, что цифровой сигнал подвержен нестабильности во временной области („джиттеру“) и эта нестабильность ухудшает звук, началась борьба с джиттером. Внешние устройства подавления джиттера включаются в цифровой тракт между транспортом и конвертором.

Фирма	Модель	Цена, \$	Цифровой вход	Цифровой выход	Повышение точности преобразования	Примечания
CAMELOT TECHNOLOGY	Dragon v 2.0 Dragon Pro2	\$700 \$1500	C, B, T, A PS, B, T, C, A	C, A PS, C, B	есть есть	
GENESIS TECHNOLOGIES	Digital Lens	2070	C, B, T, A	C, B, A	есть	есть ППЗУ 500 кБ
MERIDIAN	518	1800	C, T, B	C, B	есть	ре-уровень подм. псевдосл. сигнала
MONARCHY AUDIO	DIP	\$230	C, T	C, B	нет	
MSB TECHNOLOGY	Digital Director	\$400	C, T	C, T		для пр. лей DVD
SONIC FRONTIERS	Ultajitterbug	700	C, T, B	C, B	нет	
THE TAC DIGITAL	Time Unique Conditioner	225	C, T	C	нет	

Качество кабелей и устройств приема и передачи влияет на стабильность периода следования импульсов, из которых состоит цифровой сигнал. Возникающий временной разброс и есть „джиттер“, величина которого может колебаться от десятков до сотен пикосекунд. Устройства подавления джиттера восстанавливают правильную временную последовательность импульсов.

На цифровой вход джиттероподавителя подается цифровой сигнал, который подвергается пересинхронизации. Источником цифрового сигнала может быть „транспорт“ или проигрыватель компакт-дисков, цифровой магнитофон формата DAT или мини-диск, проигрыватель DVD или LD и т. д. В графе „Цифровой вход“ указан тип (и количество) цифровых входов. **C** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), **T** — оптиче-

ский оптоволоконный („Toslink“). **A** — оптический стекловолоконный (AT&T/ST). **B** — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES/EBU). **PS** — электрический интерфейс с разделением служебных и звуковых потоков данных.

С цифрового выхода джиттероподавителя „очищенный“ сигнал подается на внешний блок цифро-аналогового преобразования. В графе „Цифровой выход“ указано количество и тип цифровых выходов. Некоторые джиттероподавители осуществляют пересчет 16-разрядных данных в код более высокой разрядности, повышая точность преобразования за счет потенциального уменьшения искажений квантования. Наличие обработки такого рода указано в графе „Повышение точности преобразования“.



“Мы убеждены: наши колонки лучшие в мире. Вы должны их слышать.”

Президент и разработчик
Фил Джонс

Компания Platinum Audio была образована в 1994 г. До этого Фил Джонс снискал всемирное признание, работая на Acoustic Energy и Boston Acoustics.

Мнения авторитетов

“Отсутствие окраски средних частот плюс великолепная чистота звучания позволяют легко проявиться мельчайшим деталям... Любителям баса просто необходимо прослушать Platinum Solo”.

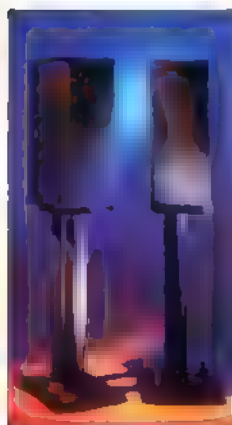
John Atkinson, редактор *Stereophile*
Nov 1995

“Я считал, что больше не смогу наслаждаться музыкой посредством колонок. Platinum заставили меня изменить это мнение. Я достал свою коллекцию пластинок и все слушаю снова!”

Bob James, *Fourplay*

Platinum Audio - обладатель приза
“Лучшая Новая Компания”
Hi-Fi Show '97 Сан-Франциско

Эксклюзивный дистрибьютор - “Independent Audio”
(095) 257-7378 (095) 417-5027



Supra cables by
Сделано в Швеции

Еще в 1976 году мы представили первый в мире кабель для АС 15 лет исследований позволили нам разработать уникальный кабель SupraPly. «Stereophile» и «Hi-Fi News» в восторге

Широкий спектр акустических кабелей от 1.3\$ за метр, межкомпонентных кабелей, разъемов.

Приглашаем дилеров!

Барнсли Истейтс Лтд.

Россия, Москва, 1-я ул. Ямского поля 15, офис 306
Тел.: (095) 257-7634 / 257-7645 Факс: (095) 251-9132
E-Mail: barnsly@minas.rosmail.com

ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАПИСИ

Запись с цифрового источника разумно делать на цифровой магнитофон.
Для обеспеченных и требовательных любителей домашней записи.

Наименование	Модель	Цена, \$	Формат	Цифровое преобразование			ОСМ, дБ	К, %	АЧХ, Гц-кГц, ±дБ	Цифровой вход	Цифровой выход	Микрофонный вход	Примечания
				АЦП	ЦАП	ЦФ							
DENON	DMD-1800	1150	MD				110		4-20	2T, C	T		* alpha-процессор
	DMD-1500		MD				105		4-20 ±0.3	T, C	T	нет	
	DMD-1300	\$1800	MD	DS (x64)	MB (18)	20x8	105		4-20	T, C	T	нет	
JVC	XM D1		MD										
KENWOOD	DM 9090	1170	MD	DS	BS	x8	110	0.004	8-20 ±1	2T, C	C, T	нет	ATRAC 4.5
	DM 7090	720	MD	DS	BS	x8	105	0.007	8-20 ±1	T, C	T, C	нет	
	DM 5090	610	MD	DS	BS	x8	100	0.007	8-20 ±1	T, C	T, C	нет	ATRAC 4.5
	DM 3090	380	MD	DS	BS	x8	100	0.01	8-20 ±1	T, C	T	нет	ATRAC 4.5
MARANTZ	CM 635		MD	BS	BS	*	95	0.05	20-20	C, T	T	нет	совмещ. с пр. лем CD
ONKYO	MD 2511	1000	MD				105	0.0035	10-20	2T, C	T		
	MD 125	700	MD			x32	103	0.004	10-20 ±0.5	2T, C			
PIONEER	PDR-05	1100	CD-R	DS	MB (18)	x8 LL	92	0.004	2-20	T, C	T, C	нет	LL=Legato Link
	PDR-04	680	CD-R		BS		92		2-20	T, C			
	D-05	770	DAT	BS	BS (Pulseflow)	LL	91	0.0045	5-44	T, C	C	нет	96 48, 44 1 32 кГц
SANSUI	MD A507	700	MD							T, C			
SHARP	MD-R1	\$600	MD		DS	x64	90	0.2	20-20 ±3	T, C	T, C	нет	
	MD X3	\$1000	MD		DS	x64		0.2	20-20 ±3	T, C	T, C	нет	
SONY	MDS-JA50ES	1650	MD	DS	BS (C Pulse)		108	0.002	5-20 ±0.3	2T, C	T		ATRAC 4.5
	MDS-J3000ES	780	MD										ширина 280 мм
	MDS-JE700	615	MD		BS (C Pulse)		100	0.003	5-20 ±0.3	2T, C	T		ATRAC 4.0
	MDS-JE510	340	MD		BS (H Pulse)			0.04	5-20 ±0.3	T	T	нет	ATRAC 4.0
	MDS-S38	340	MD										ATRAC 4.0, ширина 280 мм
	DTC 2000ES	2230	DAT	DS (20)	BS	x16	94	0.0035	2-22 ±0.5	2T, C	T, C	есть	схв. канал SBM
	DTC Z45ES	1300	DAT	DS (20)	BS (Adv Pulse)	SCORE	93	0.0045	2-22 ±0.5	T, C	T, C	есть	SBM
	DTC-ZE700	660	DAT		BS (Adv Pulse)								
TEAC	R-9	2180	DAT				92	0.004	10-22 ±0.5	T, C	T, C	нет	

Цифровые устройства записи обеспечивают более высокие технические характеристики записи, чем аналоговые. О качестве же цифрового звучания до сих пор идут споры, даже в конкретных случаях.

Существует несколько основных форматов бытовой цифровой записи. Они указаны в графе „Формат“. Наиболее распространен мини диск (MD) — предложенная фирмой „Sony“ система записи на магнитооптический носитель с применением сжатия и сокращения записываемых данных. В формате DAT запись ведется на магнитную ленту в специальной кассете. В формате CD-R записываются специальные „чистые“ компакт-диски, которые можно воспроизводить на любом проигрывателе CD. В последних двух форматах запись производится без сжатия данных.

В графе „Цифр. преобразование“ сначала указан тип аналого-цифрового преобразования („АЦП“) которое необходимо при записи сигнала с аналогового источника (микрофона, кассетной деки и т.п.). Далее указан тип цифро-аналогового преобразователя („ЦАП“). BS означает одноканальный преобразователь, DS — его разновидность „дельта-сигма“; MB — это многоканальный преобразователь (иногда называемый мульт-

тибитовым). В скобках может быть указана его разрешающая способность. В графе ЦФ приведены тип цифрового фильтра и кратность его дискретизации.

„ОСШ“ — отношение сигнал/взвешенный (по кривой А) шум, „К“ — коэффициент нелинейных гармонических искажений (на уровне -6 дБ). „АЧХ“ — эффективный диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики.

Для подключения цифровых источников сигнала устройство записи должно иметь цифровой вход. В графе „Цифровой вход“ указан его тип: C — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF); T — оптический оптоволоконный („Toslink“). Для улучшения качества звучания можно подключить внешний блок цифро-аналогового преобразования. Для этого предусматривается цифровой выход. В графе „Цифровой выход“ указан его тип.

„Микрофонный вход“ позволяет заниматься записью музыки и речи в цифровой форме. Это удобно, например, для музыкантов и любителей записывать „живые“ концерты.

АВТОМОБИЛЬНАЯ
и домашняя

АУДИОТЕХНИКА

HIGH END

MOREL . NEAT . MACROM
STEG . AUDIOSYSTEM
PEERLESS

ПРОСТРАНСТВО КАЧЕСТВЕННОГО ЗВУКА

аркада /812/ 325-1151, 327-9048

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ (А — А)

Предварительный усилитель — это сердце аудиокomплекта.

Его задача усилить малые по уровню сигналы от проигрывателей, тюнеров или магнитофонов и отправить их дальше к усилителю мощности.

Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Входы	АЧХ, Гц-кГц: ±дБ	K _н , %	Симм. вход	Симм. выход	Примечания
ACCU-PHASE	C-290	9200	ПП	л	20 20 -0.2	0.005	есть	есть	ММ/МС +\$3700
	C-275	7990	ПП	л	20 20 -0.2	0.005	есть	есть	ММ/МС +\$1800 ДУ
	C-265	7990	ПП	л	20 20	0.005	есть	есть	ДУ
	AD-10	770	ПП	ММ, МС					
ACURUS	RL 11	600	ПП	л	20 20 -0.1	0.05		нет	ДУ
	LS 11	830	ПП	л	20 20 -0.1	0.05		нет	
	P 10	500	ПП	ММ, МС	20 20 -0.3	0.06			
ADCOM	GFP 750		ПП	л	5 85 ±0.5	0.095	есть	есть	
	GFP 555 II	640	ПП	ММ	5 85 ±0.5	0.003	нет	нет	
	GFP 345	320	ПП	л	15 40 ±0.5	0.0035	нет	нет	
	GTP-450	520	ПП	л	20 20 ±0.5	0.0075	нет	нет	есть тюнер ДУ
	GTP 350	420	ПП	л	20 20 ±0.5	0.0075	нет	нет	есть тюнер
ALCHEMIST	Forseti APD 21a		ПП	ММ, МС, л	5 50	0.1	есть	есть	
	Forseti APD 21ss	£920	ПП	л	10 56	0.05	есть	есть	
	Kiaken APD 7a	£52.0	ПП	л	3 100	0.1	нет	нет	
	Statement APD24a	£5000	ПП	л	3 120	0.1	есть	есть	ДУ
AMC	CVT 1030a	760	Л	ММ, МС, л	4-80 -3	0.03	есть	есть	* УДП
	CVT 1030	610	Л	ММ, МС, л	4-80 -3	0.03	нет	есть	* УДП
	AVB1c	430	ПП	л	20 20 -0.5	0.02	нет	нет	ДУ видеокomмутация
ARAGON	28k	1500	ПП	л	20 20 -0.1	0.04	нет	нет	ДУ
	18k Mk 2	1750	ПП	л	5 20 -0.1	0.04	нет	нет	
	Aurum	2300	ПП	л	5 20 -0.1	0.03	есть	есть	
	47k	1070	ПП	ММ, МС	20 20 -0.3		нет	нет	
ARONOV AUDIO LAB	LS 9000	\$1900	Л	л	10 100	0.25	нет	нет	
ART AUDIO	Conductor Phono	1420	Л	ММ	10 80 ±0.2	0.02	нет	нет	
	Conductor Line	2080	Л	л	1 80 ±0.2	0.001	нет	нет	ММ +\$340
	vPL	1320	Л	л	20 20 ±0.1	0.02	есть	нет	ММ \$300
AUDIO EXCLUSIV	P2		ПП	ММ, МС, л		0.005		нет	
AUDIO INNOVATIONS	L1	600	Л	л	9 100 ±3				
	L2	1200	Л	л	9 100 ±3				
AUDIO ELECTRONICS	AE 1	\$850	Л	л	15 300 -0.5		нет	нет	
AUDIO LAB	8000C	920	ПП	ММ, МС, л	20 20 -0.5	0.01	нет	нет	
	8000 PPA	1670	ПП	ММ, МС	10 20 -0.2		нет	нет	
	8000Q	1830	ПП	л	10 20 ±0.2	0.007	нет	нет	ДУ
AUDIO MATIERE AUDIO SCULPTURE	Paraphrase	4500	Л	л	5 200 ±0.5	0.16	нет	нет	
	Overture	2100	Л						
	Paraphrase IT	7000	Л						
AUDIO NOTE	The M	450	Л				нет	нет	ММ +\$220
	M1 Line	910	Л	л			нет	нет	ММ +\$330
	M1 RIAA	910	Л	ММ			нет	нет	МС +\$500
	M2 Line	1660	Л	л			нет	нет	ММ +\$1160
	M2 RIAA	1820	Л	ММ			нет	нет	МС +\$660
	M3 Line	3720	Л	л			нет	нет	ММ +\$2315
	M3 RIAA	4140	Л	ММ, МС			нет	нет	
	M7 Line	95.0	Л	л			нет	нет	
	M7 Line Silver	11500	Л	л			нет	нет	
	M7 Tube	9180	Л	ММ, л			нет	нет	
	M7 Phono	26700	Л	ММ, МС, л			нет	нет	
AUDIO PRISM	M10 Line	£8800	Л	л			есть	есть	ММ/МС +\$58100
	Manissa	\$2000	Л	л	3.5 300	0.15	нет	нет	
AUDIO RESEARCH	REF	9300	Л	л	1 200 ±0.5	0.015	есть	есть	ДУ
	LS 5 Mk II	6320	Л	л	1 100 ±0.5	0.01	есть	есть	ДУ УДП
	LS 22	4600	Л	л	15 100 ±0.5	0.01	есть	есть	ДУ УДП
	LS 15	3300	Л	л	1 100 3	0.01	есть	есть	ДУ
	LS-10	6050	Л	л	0.02 200 3	0.01	есть	есть	ДУ
	LS-9	2200	ПП	л	0.2 30 ±0.5	0.005	есть	есть	ДУ
	LS 7	720	Л	л	1 100 ±0.5	0.01	нет	нет	
	PH 2	2750	ПП	ММ, МС	0.5 150 ±3	0.005	есть	есть	
	PH 3	1720	Л	ММ, МС	0.5 400 3	0.005		нет	
AUDIO SYNTHESIS	Passion	£850	ПС	л	1 200	0.0002		нет	31-шаговый
	Passion V		ПС	л	1 200	0.0002		нет	
	Passion VIII		ПС	л	1 200	0.0002		нет	
AJRA	CA 200	1080	ПП	л	15 20	0.001			
AVI	S-2000MP	1250	ПП	л	1.5-500	0.0001	нет	нет	
	S2000P	400	ПП	ММ, МС			нет	нет	

В графе "Тип" указан тип предварительного усилителя. Соответственно применяемым активным элементам это может быть полупроводниковый (на транзисторах или микросхемах) усилитель (ПП), ламповый (Л) или гибридный (Г), в котором используются и лампы, и полупроводниковые приборы. Пассивный коммутатор (ПС) не использует никаких активных элементов.

Так как сигнал с головок звукоснимателя проигрывателей грампластинок меньше по величине, чем сигнал с других источников (проигрывателей CD, тюнеров, кассетных дек и т. п.), то для него требуются специальные входные каскады с определенными коэффициентом усиления и частотной характеристикой. В графе "Входы" перечисляются имеющиеся в предусилителе входы Л — линейные, для подключения обычных источников сигнала (таких входов обычно несколько) ММ — для головки звукоснимателя с подвижным магнитом МС — для головки звукоснимателя с подвижной катушкой.

АЧХ — рабочий диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики. K_н — коэффициент нелинейных гармонических искажений (коэффициент гармоник).

Симметричный вход — пришедший из профессиональной звукотехники тип входных цепей, позволяющий существенно уменьшить синфазные помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим источник сигнала с симметричным выходом). Симметричный выход позволяет использовать усилитель мощности с симметричным входом.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ [А — J]

Производитель	Модель	Цена, \$	Тип	Выход	ЧЧ, Гц-кГц: ±дБ	В, %	Сигнал, вход	Сигнал, выход	Примечания
ALFRE AUDIOSTICS	K 1 K 5 P 1 P 3	\$3250 \$ 50 \$3500 \$1600	ПП ПС ПП ПП	Л Л ММ/МС ММ/МС			есть есть есть есть	есть есть есть есть	ММ \$ 300 ДУ +\$250 ДУ +\$250
BALANCED AUDIO TECHNOLOGY	VK-5i VK-3i VK P5 VK P 0	4830 2415 2415 4830	Л Л Л Л	Л Л ММ/МС ММ/МС	1-1000 ±3 1 800 ±3	0.02 0.02	есть есть нет есть	есть есть есть есть	ДУ +\$600 ММ/МС +\$530 ДУ +\$530
BEL CANTO DESIGN	Tosca Tosca	\$1600 \$1600	ПП ПП	Л ММ/МС	1 100 ±0.5 1 100 ±0.15	0.01 0.01	есть есть	есть есть	
B & K COMPONENTS	PRO-10 MC	1100	ПП/ПС	ММ/МС/Л	1 150 ±0.05	0.02	нет	есть	
BRYSTON	4B BP 5 BP 20 BP 25	850 1070 1500 2000	ПП ПП ПП ПП	ММ/Л ММ/Л ММ/МС/Л Л	20 20 ±0.05 20 20 ±0.05 20 20 ±0.05 20 20 ±0.05	0.005 0.005 0.0025 0.0025	нет нет есть есть	есть есть есть есть	ДУ ММ +\$500 ММ/МС +\$1000
CAIRN	Makalu Majaga	800 1400	ПП ПП	ММ/МС/Л ММ/Л	20 150 ±0.5 20 150 ±0.5	0.01 0.01	нет нет	нет нет	ДУ ДУ
CARVER	CT 24 LightStar Direct	500 2000	ПП ПП	ММ/Л Л	20 20 ±0.5 0-100	0.01 0.001	нет есть	нет есть	есть тюнер ДУ ДУ
CARY AUDIO DESIGN	SLP-94L PM 301 SLP-74 SLP 98L	2100 1800 1500 2600	Л Л Л Л	Л ММ/МС Л Л	9-30 = 9-260 9 300		нет нет нет нет	нет нет нет нет	ММ +\$400 ДУ УДП ДУ УДП ММ +\$400
CELLO LDT	Encore Line Paiette	\$10000 \$8500	ПП ПП	Л Л	20 20 ±0.2 20 20 ±0.2	0.005 0.005	есть нет	есть есть	с эквалайзером
CHORD	CFA 800 CPA 2200 CPA 2800 CPA 3200 CPA 4000	2880 3820 4920 5780 9120	ПП ПП ПП ПП ПП	ММ/МС/Л ММ/МС/Л ММ/МС/Л ММ/МС/Л ММ/МС/Л	2 5 200 3 2 5 200 3 2 5 200 3 2 5 200 3 2 5 200 3		есть есть есть есть есть	есть есть есть есть есть	
CLASSE AUDIO	CP-35 CP 45 CP-50 CP-60	1100 1800 2700 3700	ПП ПП ПП ПП	Л Л Л Л	20 20 ±0.1 20 20 ±0.1 20 20 ±0.1 20 20 ±0.1	0.05 0.007 0.007 0.007	есть есть есть есть	есть есть есть есть	ДУ ДУ ММ/МС +\$200 ДУ ММ/МС +\$300 ДУ ММ/МС +\$500
CONRAD JOHNSON	PF2L PFR PV10AL PV 12L Premier Fourteen Premier Fifteen EF1 ART	1400 2410 1000 1800 4020 4020 1800 15060	ПП ПП Л Л Л Л Л Л	Л Л Л Л ММ/МС ММ/МС ММ/МС Л	2 75 ±0.1 2-75 ±0.1 2-75 ±0.1 2-75 ±0.1 2-75 ±0.1 2-75 ±0.1 2-75 ±0.1 2-75 ±0.1	0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	нет нет нет нет нет нет нет нет	нет нет нет нет нет нет нет нет	ММ +\$400 ДУ ММ +\$200 ММ +\$600 ДУ
COPLAND	CTA 301 Mk 2 CSA-303	2270 1940	Л Л	ММ/Л ММ/МС/Л	5 150 ±1 5 180 ±1	0.01 0.01	есть есть	есть есть	
CREEK	P42 OBH 8 OBH 9 OBH 2	400 100 110 250	ПП ПП ПП ПП	Л ММ МС Л	0-35 20 20 ±0.25 20 20 ±0.25 0.50	0.01 0.01 0.01 0.01	нет нет нет нет	нет нет нет нет	ММ и МС +\$100 ДУ
CYRUS	Pro	1010	ПП	ММ/Л	1 100 ±3	0.005	нет	*	* нестандартн., ДУ
DENON	PRA 1500 PRA S10	1050	ПП ПП	ММ/МС/Л ММ/МС/Л	1 300 ±0.2 3 20 20 ±0.3	0.003 0.005	есть есть	есть есть	ДУ ДУ
DENSEN	DM 20 DP 02	1650 280	ПП ПП	Л ММ/МС	2 400 45 18	0.01 0.001	нет нет	нет нет	
DPA DIGITAL	DSP200S DSP200SD	£750	ПП ПП	Л ММ/МС	10 28 ±1	0.005	нет нет	нет нет	
DYNACO	PAS 4 PAT 5 Ser II	1060 550	Л ПП	ММ/Л Л	2 150 3 8-170-3	0.025 0.01	нет нет	нет нет	есть тюнер ДУ
DYNALDIO	Art 1st	\$20000	ПП	ММ/МС/Л	5 100 ±0.1	0.003	есть	есть	ДУ
ELECTROCOMPANET	EC 3MC ECP 1 EC 4 EC-4 1/2 EC 4 B	2930 970 2200 1820 \$3300	ПП ПП ПП ПП ПП	МС/Л ММ/МС Л Л Л	20 150 20 150 20 150 20 150 20 150	0.001 0.00 0.001 0.001 0.001	есть нет есть есть есть	есть нет есть есть есть	ДУ ДУ
ENSEMBLE	Phonmaster Dichrono DAC/Pre	\$11500	ПП ПП	ММ/МС Л	20 20	0.24 0.001	нет нет	есть есть	есть ЦАП с HDCD
EXPOSURE	21 19 17 14	1290 1210 1290 2280	ПП ПП ПП ПП	Л/ММ/МС Л Л/ММ/МС ММ/МС/Л	20 20 20 20 ±0.5 20 20 ±0.5 20 20 ±0.5		нет нет нет нет	нет нет нет нет	ДУ
FORTE	Fourty Four FP1	1450 690	ПП ПП	Л ММ/МС	0 200 ±1	0.005 0.005	есть нет	есть нет	ДУ
GAMMA ACOUSTICS	E1 Standard	£ 000	Л	ММ/Л					
GOLDEN TUBE AUDIO	SEP-1 LP 1	880 400	Л ПП	Л ММ/МС	20 22 ±0.5	0.01	нет нет	есть есть	ММ/МС +\$100 SE-версия +\$100
GOLDMUND	Mimesis 7.5 Mimesis SRP	\$5390 \$1800	ПП ПП	Л Л	0 600 0 500		нет нет	нет нет	
GRAAF	GM 13.5B WFB 2		Л Л	Л ММ/МС/Л	7-450 ±3 4-80 ±3	0.6 0.4	есть нет	есть нет	
GRYPHON AUDIO DESIGNS	Bol Canto Electra Orestes Sonata Tabu Pre I	4900 8200 4400 12000 3800	ПП ПП ПП ПП ПП	Л Л ММ/МС Л Л	1-1M ±1 1-1M ±1 1-1M ±1	0.01 0.01 0.01	есть есть есть есть есть	есть есть есть есть есть	ММ/МС +\$400 ДУ
HENLEY DESIGNS	HMC 50 HMC 100 HMC 200	300 675 1130	ПП ПП ПП	ММ/МС МС ММ/МС	17 75	0.003	нет нет нет	нет нет нет	
JADIS	DPL DPL 2 DPMC JP, M-2 JPS-2	2130 4 90 4290 6000 10000	Л Л Л Л Л	Л Л МС Л Л			нет нет нет нет нет	нет нет нет нет нет	
(см. продолжение)									

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ (J — R)

Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Входы	АЧХ, Р _н -Гц; ±дБ	К, %	Симм. вход	Симм. выход	Комментарий
JADIS (продолжение)	JP-00 JP-200 JPP 200	12000 23800 6400	Л Л Л	Л Л МС	10-50 -0.5	0.1	нет есть нет	нет есть нет	плата MC/MM +\$2000 плата MC/MM +\$2900
JEFF ROWLAND D. G.	Cohesence Synergy Cadence	12800 4800 3300	ПП ПП ПП	Л Л МС	4-150 -3 4-150 -3 2-200 -3	0.0015 0.003 0.005	есть есть есть	есть есть есть	ДУ ДУ
KORA ELECTRONIC CONCEPT	Empire Triode	5500 2000	Л Л	Л, MM, MC Л, MM	10-200 20-200	0.01 0.01	нет нет	есть нет	ДУ
KRELL	KRC HR KRC 3 KAV 250p	7940 3680 2100	ПП ПП ПП	Л Л Л	0.2-400 -3 0.2-325 -3 5-132 -3	0.02 0.02 0.007	есть есть есть	есть есть есть	ДУ MM, MC +\$ 440 ДУ MM, MC +\$1150 ДУ
LAMM AUDIO LABORATORY	LI 1	6700	Л	Л	3-100 -0.3	0.05	нет	есть	ДУ
LEGACY AUDIO	Legacy MC		ПП	Л	10-200	0.001	есть	есть	ДУ
LINN	Kairn Wakonda Lino	£1700 £750 £850	ПП ПП ПП	MM, MC, Л Л МС			нет нет нет	нет нет нет	ДУ ДУ, MM/MC, пюнер УДП
LJXMAN	C-10 C-7 E-03 C 383	18500 5300 \$2000 1050	ПП ПП ПП ПП	Л Л MM, MC MM, MC, Л	20-20 20-20 20-100 10-100	0.005 0.005 нет 0.003	есть есть нет нет	есть есть нет нет	ДУ
MAGNUM	MP120 MP660	460 680	ПП ПП	Л Л					MM +\$55 MM +\$80
MANLEY LABS	Manley Reference Line Control Master 300B The Purist	8050 4140 6040 1820	Л Л Л Л	Л Л Л Л	10-100 ±0.5 5-50 ±1 10-80	0.001 0.01	есть есть нет есть	есть есть нет есть	плата MC/MM УДП, per. OOC MM/MC +\$1380; per. OOC per. OOC
MARANTZ	Model 7 SC-5	3700	Л ПП	MM, Л MM, MC, Л	20-20 ±0.5 5-150	0.01 0.005	нет	нет	
MARK LEVYNSON	No. 380 No. 380 S No. 25 No. 25S	4800 7000 2740 3300	ПП ПП ПП ПП	Л Л MM или MC MM или MC	20-20 ±0.01 20-20 ±0.01	0.01 0.01	есть есть нет нет	есть есть нет нет	блок питания УДП блок питания УДП
MBL	4004 5010 6000 CA	\$2100 \$5800 \$11200	ПП ПП ПП	Л Л Л	0-400 0-400 0-600	0.002	нет нет нет	есть есть есть	ДУ MM, MC и MM вход УДП ДУ MM/MC и симм. вход УДП ДУ MM, MC и симм. вход УДП
MCCORMACK AUDIO	ALD 1 Line Drive TLC 1 Micro Line Drive Micro Phono Drive	2010 1150 680 570	ПП/ПС ПП/ПС ПП/ПС ПП	MM, MC, Л Л Л MM, MC	5-100 -1 0-200 10-200 ±0.1 10-200 ±0.15	0.01 0.001 0.008 0.01	нет нет нет нет	есть нет нет нет	версия DeLuxe +\$360 ДУ УДП
McINTOSH	C38 C40 C36 C712 C710 C22 CR100	2800 3600 2100 1600 1500 2500 8500	ПП ПП ПП ПП ПП Л ПП	MM, Л MM, Л Л MM, Л MM, Л Л MM, MC, Л	20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 10-40	0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002	нет есть есть нет есть есть	есть есть нет есть есть есть	ДУ ДУ ДУ
MERIDIAN	502 501 562V	2200 1080 1500	ПП ПП ПП	Л Л Л	5-20 ±0.2 5-20 ±0.2 5-20 ±0.01	0.001 0.001 0.001	есть нет нет	есть нет нет	MM +\$250, MC +\$250 MM +\$250, MC +\$250 встр. АЦП, ЦАП +\$530
MESA ENGINEERING	Countess	\$1500	Л	Л	20-20				
M CROMEGA	Temple P	1800	ПП	Л	20-20	0.01			ЦАП, процессор DPI УДП
MUSICAL FIDELITY	X PRE X LP Elektra E20 F25 F2	330 230 600 2000 730	Л ПП ПП Л ПП	Л MM, MC MM, MC, Л MM, MC, Л MM, Л	20-20 ±0.3 20-20 ±0.5 20-20 ±1 20-20 ±1 10-50 ±0.5	0.007 0.01 0.01 0.01 0.02	нет нет нет есть есть	нет нет нет есть есть	цилиндр. корпус цилиндр. корпус ДУ
MYRYAD SYSTEMS	MP 100	880	ПП	Л	20-20 ±0.2	0.005	нет	есть	MM +\$120, MC +\$150
NAD	114 116 118	470 780 1500	ПП ПП ПП	MM, MC, Л MM, MC, Л Л	20-20 ±0.2 20-20 ±0.2 20-20 ±0.25	0.01 0.02 0.005	нет нет есть	нет нет есть	ДУ, ЦАП, АЦП
NAGRA KJDELSKI	PL P	9500	Л	MM, Л	22-60 -1	0.02	нет	нет	
NAM AUDIO	NAC 82 NAC 102 NAC 72 NAC 82 NAC 52	280 1210 1210 22160	ПП ПП ПП ПП ПП	Л Л Л Л MM или MC, Л	20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 20-20 ±0.5 20-20 ±0.5		нет нет нет нет нет	нет нет нет нет нет	ДУ +\$270, MM/MC УДП MM/MC УДП MM/MC УДП ДУ MM/MC УДП ДУ (нужен вн. блок питания)
OCTAVE	HP 500 Line HP 200 Line	2550 4600	Л Л	Л Л	3-500 3-200		нет нет	нет нет	MM, MC, S 00 MM, MC +\$1300
PARASOUND	P/HP 850 P/PH-100 P/LD-1100 P/LD-1500 P/LD 2000	430 125 910 1650	ПП ПП ПП ПП ПП	MM, Л MM Л Л Л	10-100 -2 10-100 -2 5-135 -2 5-135 -2 5-135 -2	0.009 0.009 0.005 0.005 0.005	нет нет нет нет есть	нет нет нет нет есть	ДУ ДУ ДУ ДУ
PASS LABS	Aleph P Aleph L Aleph ONE	4000 2000 2000	ПП ПП ПП	Л Л MM, MC	5-100 -3 10-100 -1 20-20	0.1 0.2	есть нет	есть нет есть	ДУ
PIONEER	Exclusive C-7 C 73		ПП ПП	Л Л	1-20 -3 1-150 -3	0.003 0.002			ДУ ДУ
PROCEED	PRE	1980	ПП	Л	20-20	0.03	есть	есть	ДУ
PS AUDIO	7.0 8.0 9.0	1360 785 1055	ПП ПП ПП	Л Л Л	20-20 ±0.01 20-20 ±0.01 20-20 ±0.01	0.03 0.01 0.01	есть нет есть	есть нет есть	ДУ ДУ ДУ
QUAD	77	1350	ПП	MM, MC, Л	10-20 -0.3	0.003	нет	нет	ДУ
REGA RESEARCH	Ha		ПП/ПС	MM, MC, Л	20-20	0.01		есть	ДУ
RESTEK	Consens Sector II	3400 2280	ПП ПП	MM, MC, Л MM, MC, Л					ДУ
ROGERS	RS-2	1380	ПП	Л					
ROKSAN	ROK-L1 5 ROK-L2 5 Artaxexes 10	3360 2050 590	ПП ПП ПП	Л Л MM, MC	20-20 ±0.05 20-20 ±0.05 6-100	0.005 0.005 0.002	нет нет нет	нет нет нет	

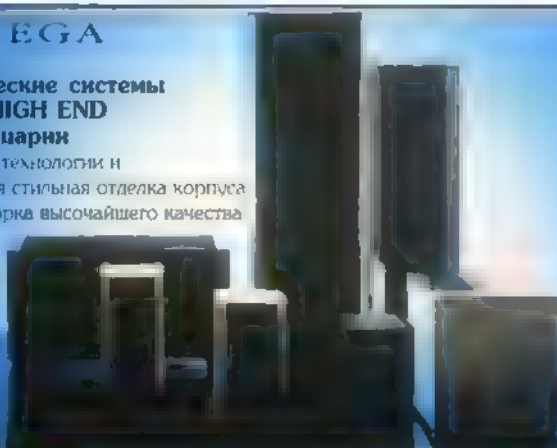
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ (R — Z)

Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Входы	АЧХ, Гц—кГц, ±дБ	К, %	Сигнал, вход	Сигнал, выход	Примечания
ROTEL	RC-970BX II	300	ПП	Л	4-100-3	0.004	н/д	н/д	ДУ
	RC-971BX II	300	ПП	Л	4-100-3	0.004	н/д	н/д	
	RC-980BX	550	ПП	ММ, МС, Л	4-100 ±0.5-3	0.004	н/д	н/д	
	RC-995	1000	ПП	ММ, МС, Л	4-100 ±0.5	0.004	н/д	н/д	
	RHA-10	1600	ПП	Л	4-100 ±0.1-0.3	0.004	н/д	н/д	
	RHC-10	1140	ПС	Л			н/д	н/д	
	RQ-970BX	200	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.2	0.004	н/д	н/д	
	RHQ-10	1800	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.1	0.005	н/д	н/д	
	RTC-940AX	500	ПП	ММ, МС	4-100-3	0.004	н/д	н/д	
SAMSUNG	C-01	\$5900	ПП	ММ, МС, Л	3-160	0.0015	н/д	н/д	ДУ, встро. эквализатор
SIEMENS	TR-20	2060	ПП	Л	1-300-1	0.1	н/д	н/д	
	TU-10	2060	ПП	Л	1-500-3	0.1	н/д	н/д	
	MM-20		ПП	МС	20-20 ±0.25	0.1	н/д	н/д	
	MC-20		ПП	ММ	20-20 ±0.25	0.1	н/д	н/д	
SONIC FRONTIERS	Line 1	2000	Л	Л	10-200-0.5	0.0	н/д	н/д	ДУ
	Line 2	3000	Л	Л	10-200-0.5	0.01	н/д	н/д	ДУ
	Line 3	5000	Л	Л	10-200-0.5	0.01	н/д	н/д	ДУ
	Phono 1		Л	МС	20-20 ±0.15	0.05	н/д	н/д	
	Phono 2		Л	ММ, МС	20-20 ±0.15	0.05	н/д	н/д	
	Anthem Pre 1	1500	Л	ММ, МС, Л	2-130-0.5	0.1	н/д	н/д	
	Anthem Pre L	1000	Л	Л	2-130-0.5	0.1	н/д	н/д	
	Anthem Pre LP		Л	ММ, МС	2-130-0.5	0.1	н/д	н/д	
SONY	TA-E90 ES	500	ПП	ММ, МС, Л	3-300-1	0.003	н/д	н/д	ДУ
SPB SOUND	PHC-3	650	Л/ПС	ММ, Л			н/д	н/д	пас. коммутатор + ламп. коррект.
	P4	580	Л	Л	7-1-М		н/д	н/д	
SPH NX	Project Eight		ПП	Л	0-500-3	0.0015	н/д	н/д	ДУ
	Project Two Mk 2		ПП	Л	0-500-3	0.0015	н/д	н/д	
	Myth 1	680	ПП	Л	0-151	0.002	н/д	н/д	
SUGDEN	Signature 41 ct.	910	ПП	Л					ДУ +\$80 ММ +\$210 МС +\$290
	AU 51c	1640	ПП	Л					ДУ +\$270
	AU 51 Phono	990	ПП	ММ, МС					
	Optima Phono	370	ПП	ММ, МС					
SYMPHONIC LINE	Die Erleuchtung	\$7000	Л	ММ, МС, Л	2-120	0.05	н/д	н/д	ДУ
	P20	\$2500	ПП	ММ, МС, Л	2-200 ±3	0.005	н/д	н/д	
	P30	\$5000	ПП	Л	2-300 ±3	0.005	н/д	н/д	ММ/МС +\$800
TALK ELECTRONICS	Hurricane 1	930	ПП	Л		0.01	н/д	н/д	ММ/МС +\$100
	Hurricane 2	1210	ПП	Л		0.01	н/д	н/д	ММ/МС +\$150
	Hurricane 3	1680	ПП	Л		0.01	н/д	н/д	ММ/МС +\$190
	Hurricane 4	2050	ПП	Л		0.01	н/д	н/д	ММ/МС +\$190
TANDBERG	TCA 4038	800	ПП	ММ, Л	1.5-1250	0.006	н/д	н/д	ДУ
	TCA 3028A	1-20	ПП	Л	1.6-500	0.005	н/д	н/д	ММ/МС +\$200
THORENS	TPP 2000 F	1020	ПП	ММ, МС, Л	10-150 ±0.3	0.02	н/д	н/д	ДУ УДП
	TRP 3000 VT	2550	Л	ММ, Л	5-100	0.05	н/д	н/д	
	MM 001	170	ПП	ММ			н/д	н/д	
THRESHOLD	T2	5890	ПП	Л	0-200-1	0.001	н/д	н/д	ДУ
	T3	2650	ПП	Л	0-125-1	0.005	н/д	н/д	ДУ
	FET 10/e P	3080	ПП	ММ, МС		0.005	н/д	н/д	
VAC	CPA 1 Mk II	4870	Л/ПС	ММ, МС, Л	3-150-0.25	0.022	н/д	н/д	
	CLA 1 Mk 2	3670	Л	Л			н/д	н/д	
	Model 20.1	1390	Л/ПС	Л	3-110-0.5	0.02	н/д	н/д	
	Model 20.2		Л	ММ, Л			н/д	н/д	
	Model 21.1	1490	Л	ММ, МС	20-20-0.2	0.06	н/д	н/д	
	Vintage Line Stage II	2380	Л	Л			н/д	н/д	
VTL	TL-2.5	\$1250	Л	Л	10-200 ±1	0.007	н/д	н/д	ДУ ММ +\$550
	TL-5.5	\$2750	Л	Л	10-200 ±1	0.005	н/д	н/д	ДУ, ММ +\$750
	PR-1	\$3000	Л	ММ, МС, Л	10-200 ±1	0.005	н/д	н/д	
WILSON BENESCH	Stage One		ПП	МС	5-70-0.2	0.01	н/д	н/д	
XTC	Pre-1	2100	ПП	Л	16-50	0.03	н/д	н/д	ДУ
YAMAHA	CX-1	1000	ПП	ММ, МС, Л	20-20 ±0.2	0.002	н/д	н/д	ДУ
	CX-2	600	ПП	ММ, МС, Л	20-20 ±0.2	0.002	н/д	н/д	ДУ, видеокмутация
YBA	1 PL	4400	ПП	Л	5-60 ±0.2	0.05	н/д	н/д	МС +\$530
	2 PL	200	ПП	Л	5-60 ±0.2	0.05	н/д	н/д	МС +\$530
	3 PL	1500	ПП	Л	5-70	0.02	н/д	н/д	МС +\$530
	Signature P/2	8300	ПП	ММ, Л	5-60 ±0.2	0.04	н/д	н/д	
	Signature P/4	10600	ПП	МС, Л	5-60 ±0.2	0.04	н/д	н/д	
	Signature P/6	14000	ПП	МС, Л	5-60 ±0.2	0.04	н/д	н/д	

PIEGA

Акустические системы класса HIGH END из Швейцарии

Новейшие технологии и прекрасная стильная отделка корпуса. Ручная сборка высочайшего качества.



Компания «PIEGA» ищет дистрибьютора в России.
PIEGA SA, Bahnhofstrasse 29, 8810, Horgen, Switzerland
fax 41 1 725 91 92, phone 41 1 725 90 01, internet: <http://www.piega.ch>

MISSION

Акустические системы "Mission" завоевывают награды во всем мире



Отдел в магазине «Pioneer»:
г. СПб, Звонгородский пр., д. 1, (812) 812-1616

УСИЛИТЕЛИ [А — А]

Усилитель дает ту грубую мышечную силу, которая приводит в движение акустические системы. При этом усилитель должен воспроизвести и мощнейший всплеск громкости оркестра и тончайшие нюансы тихих звуков.

Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Мощность, Вт		АЧХ, Гц/дБ	K, %	Сим- метр. вход	Чувст- в- ность, мВ	Входной импеданс, кОм	Примечания
					8 Ом	4 Ом						
ACUPHASE	A-20	5600	УМ	A	20	40	20-20	0.02	есть	100	20	ДУ ДУ ММ + \$200 ДУ
	E-406	5550	П	AB	70	250	20-20	0.02	есть	112	20	
	E-306	5000	П	AB	100	140	20-20	0.04	есть	110	20	
	E-200	2400	П	AB	80	110	20-20	0.04	есть	200	20	
	P-700	14000	УМ	AB	350	500	20-20	0.02	есть	120	20	
	P-550	11000	УМ	AB	270	420	20-20	0.02	есть	120	20	
	P-450	7000	УМ	AB	200	300	20-20 0.2	0.02	есть	159 B	20	
ACJRLS	A200	1260	УМ	AB	200	300	20-20	0.06	нет		20	ДУ
	A100	800	УМ	AB	100	150	20-20	0.06	нет		20	
	DIA 100 Mk2	1390	П	AB	100	150	20-20	0.09	нет	200	10	
	DIA 150	1890	П	AB	150	200	20-20	0.09	нет	200	10	
ADCOM	GCA F10	370	П	AB	50	75	3-130	0.05	нет			
	GFA 5802	1860	УМ	AB	300	450	3-130	0.075	есть	17 B	105	
	GFA 5500	1060	УМ	AB	200	350	3-130	0.035	нет	4 B	50	
	GFA 5400	720	УМ	AB	125	200	3-130	0.035	нет	1125 B	50	
	GFA 5300	480	УМ	AB	80	127	3-130	0.037	нет	0.9 B	50	
AIWA	XA 950	280	П	AB	100	150	5-70	0.005	нет			
	XA-006		П	AB	55	75						
	XA 003	140	П	AB	40	52	20-50	0.02	нет			
ALCHEM ST	Kraken APD6A	5580	П	A	60	45	20-20	0.05	нет	300	47	
	Forset APD15 A	5950	П	AB	100	170	20-20	0.027	нет	300	47	
	Axiom APD26A		П	AB	32	45	4-47	0.05	нет	400	47	
	Forset APD20A	5110	УМ	AB	100		20-20		есть			
	Kraken APD8A	5530	УМ	A	55		20-20		нет			
	Nemesis APD22A	5650	П	AB	75	130	20-20	0.05	нет	300	47	
	Maxim APD30A		П	AB	32	45	20-20	0.05	нет	270	47	
	Statement Stereo		УМ	A AB	200	350	20-20	0.05	есть	800	270	
AMC	CVT 3030a	890	П Г	A	30	30	45-20	1	нет	180	20	то же, что 3025, но с ДУ то же, что 3050, но с ДУ
	CVT 2100	960	УМ Г	AB	80	80	35-20	1	нет	128	500	
	CVT 2030a	710	УМ Г	A	30	30	45-20	1	нет	138	500	
	3025	340	П	AB	30	30	20-20	0.05	нет	150	20	
	3050	410	П	AB	45	60	20-20	0.04	нет			
	3025a	350	П	AB	30	30	20-20	0.05	нет	150	20	
	3050a	450	П	AB	45	60	20-20	0.05	нет			
	3020		П	AB	20							
ARAGON	8008ST	2500	УМ	A AB	200	400	5-20	0.04	нет	168 B	22	* переключатель
	8008BB	3750	УМ	A AB	200	400	5-20	0.04	есть	168 B	22	
	Paradise II	6000	УМ М	A	125	600	5-20	0.03	есть	168 B	22	
	8002	1900	УМ М	A AB	125	250	5-20	0.04	нет	168 B	22	
ARCAM	Alpha 7	400	П	AB	40		20-20	0.01	нет	155	20	ММ ММ ДУ УДП ММ/МС + \$80, ДУ
	Alpha 8	550	П	AB	50		20-20	0.0	нет	175	0	
	Alpha 9	820	П	AB	75		20-20	0.02	нет	160	5	
	Alpha 9P	630	УМ	AB	75		10-20	0.02	нет	540	15	
	Alpha 8P	410	УМ	AB	50		10-20	0.01	нет	650	8	
ARONOV ALDIO LABORATORY	LS 960	\$2800	П Л	AB	60		20-20	0.3	нет	250	47	
	LS 960	\$2300	УМ Л	AB	60		20-20	0.3	нет	250	47	
	LS-9100	\$4600	УМ Л М	AB	110		20-20	0.3	нет	15 B	470	
ART ALDIO	Diavolo	5810	УМ Л	A	13	14	20-20	0.5	нет	400	470	переключатель в триодный режим переключатель в триодный режим
	Jota	\$7000	УМ Л	A	18	20			нет			
	Maestro	5850	УМ Л М	A	150	50	15-50	0.3	нет			
	Maestro Plus	\$8000	УМ Л М	A	225	225	10-50	0.3	нет			
	Quintet	2310	УМ П	A	25	25	10-50	0.3	нет			
	Tempo	4160	УМ Л М	A	30	30	10-50	0.3	нет			
	Quintet Mono	2810	УМ П М	A	18	18	10-50	0.3	нет			
	Concerto	\$2800	УМ Л	A	40	40	8-60	0.3	нет			
	Felix	9960	УМ П М	A								
	Symphony	11400	УМ Л М	A								
Integra		\$2500	П Л	A	30	30	20-20	0.3	нет			

«Тип» — тип усилителя, описывающий его на основании (П — полупроводниковый усилитель, УМ — усилитель мощности) и применяемые активные элементы (Л — лампы, Г — лампы и транзисторы, отсутствие обозначения — только полупроводниковые устройства). Усилитель мощности могут выполняться в виде моноблоков, что обозначается как М (в графе «Цена» для моноблоков указана цена за пару).

«Класс» — режим, в котором работает выходной каскад усилителя. Так называемый «чистый» класс А, когда все активные элементы постоянно пропускают ток, потенциально является наиболее «правильным» режимом работы усилительного каскада, но на практике реализуется очень непросто, так как имеет низкий КПД и требователен к качеству всех компонентов схемы. Многие усилители, которые по рекламным проспектам «числятся» работающими в классе А, на самом деле работают в нем только на низких уровнях входного сигнала, а при его увеличении переходят в режим АВ. Режим АВ наиболее распространен и является промежуточным между классом А и классом В (в последнем каждая половина периода входного сигнала усиливается своим активным элементом).

В графе «Мощность» указана выходная мощность усилителя (ограниченная искажениями) развиваемая на нагрузке 8 и 4 Ом. «АЧХ» — рабочий диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики (обычно при номинальной мощности). «А» — коэффициент нелинейных гармонических искажений (коэффициент гармоник). «Симметр. вход» — пришедший из профессии звукоинженера термин, означающий возможность уменьшить синфазные помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим источник сигнала с симметричным выходом). «Чувств-ть лин. вход» — величина напряжения на линейном входе, при которой на номинальной нагрузке усилитель развивает номинальную мощность (при положении регулятора уровня соответствующем максимальному усилению). «Входной импеданс» — величина модуля входного сопротивления усилителя (при номинальной нагрузке; для несимметричных входов).

В графе «Примечания» для ламповых усилителей обычно указаны типы выходных радиоламп (и иногда варианты их включения).

УСИЛИТЕЛИ [С — D]

Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Мощность, Вт		АЧК, Гц-кГц, ±дБ	К _н , %	Сим-метр. вход	Чувст-ль, мВ/дм, мВ	Входной импеданс, кОм	Примечания
					5 Ом,	4 Ом,						
CAIRN (продолжение)	K2 HC	2000	УМ	AB	120	250	20-20	0.01	нет	2 В		
	K3 HC	1000	УМ	AB	80	120	20-20	0.01	нет	1.7 В		
	CAMBRIDGE AUDIO	ATAC 3	290	П	AB	30	40	20-20	0.06	нет		
	A3	440	П	AB	60	90		0.05	нет			
	A1 Mk3 SE	250	П	AB	30			0.07	нет			
CARVER	A-760 THX	1300	УМ	AB	380	600	20-20	0.5	нет	1.5 В	100	THX
	TFM 35 THX	900	УМ	AB	250	380	20-20	0.1	нет	1.5 В	100	
	A-220	550	УМ	AB	100	140	20-20	0.02	нет		100	
	A-130	430	УМ	AB	85	100	20-20	0.02	нет		30	
	Light Star		УМ		300	600	10-20	0.1	есть	150	47	
	Light Star Reference		УМ		300	600	5-20		есть	150	47	
	Lightstar 2 D	2500	УМ		300	600	5-20	0.2	есть	150	47	
CARY AUDIO DESIGN	CAD 300SE	3700	П/Л	A	11	11	23-20		нет	250	50	
	CAD 88 SE	3000	П/Л	A	20	20	19-45		нет	420	100	
	CAD-75 IA	2500	П/Л	AB	75	72	9-26		нет	200	100	
	SLI 30	500	П/Л	AB	30	30	20-23		нет	400	50	
	SLI 50	2300	П/Л	AB	30	30	19-23		нет	400	100	
	SLA 70 MkII	2800	П/Л	AB	80	80	19-23		нет	450	100	
	SLA-70B Sig	1400	УМ/Л	A/AB	50	49	20-30		УДП	900	150	
	SLA-70B Sig	1800	УМ/Л	AB	60	56	18-26		УДП	900	150	
	SLA 80	2500	УМ/Л	AB	80	80	19-23		УДП	1 В	150	
	CAD-300B Sig	4000	УМ/Л	A	25	25	18-26		УДП	2 В	100	
	SJM 100	3500	УМ/Л/М	A/AB	113	100	15-23		УДП	750	150	
	SJM 200	9000	УМ/Л/М	A/AB	200	200	20-20		УДП	700	150	
	CAD-300 SE	3800	УМ/Л/М	A	12	12	26-23		УДП	900	150	
	CAD-300 SE Sig	4500	УМ/Л/М	A	12	12	19-20		УДП	500	150	
	CAD 805	8500	УМ/Л/М	A	50	50	19-23		УДП	750	150	
	CAD 845	6000	УМ/Л	A	25	25	19-20		УДП	1.5 В	150	
	CAD-211 M	13000	УМ/Л/М	A/AB	200	200	9-30		есть	700	150	
CAD 40M MkII	2300	УМ/Л/М	A	40	40	18-30			1.5 В			
CAD 301 SE	5000	УМ/Л	A	14	14	20-23		УДП	800	150		
CELLO LTD	Performance II	\$25000	УМ/М	AB	200	400	20-20	0.1	есть	1.5 В	1M	
	Duet 350	\$9500	УМ	AB	360	800	20-20	0.25	есть	1.5 В	1M	
	Encore 50	\$7200	УМ/М	AB	50	100	20-20	0.3	есть	376	330	
CHORD	SPM1000	2130	УМ	AB	100	130		0.05	нет		100	
	SPM1000	2800	УМ	AB	130	170	0.1-75-3	0.05	нет		100	
	SPM800	3620	УМ	AB	160	250	0.2-46	0.05	есть		100	
	SPM1000B	4530	УМ	AB	200	300	0.2-46	0.05	есть		100	
	SPM1200B	5740	УМ	AB	250	380	0.2-46	0.05	есть		100	
	SPM1200B	22530	УМ	AB	415	800		0.05	нет		100	
CITATION	7 f											



A.M.A.
Butler Audio
(Tube Driver)
Canton
Clarion
Denon
Diamond Audio
Focal
Image Dynamics
Kenwood
Macrom
McIntosh
Monitor Cable
Nakamichi
Phoenix Gold
Power Amp
Precision Power
Spectra Dynamics
Zipco

AUTOPHILE SOUND

Эксклюзивный дилер:

A.M.A. Monitor Cable
Butler Audio Phoenix Gold
(Tube Driver) Power Amp
Focal Precision Power
Macrom Spectra Dynamics
McIntosh Zipco

Москва, Боровицкий пер. д.14: тел. 291 4421, 291 9201
11.00 — 20.00 (кроме воскресенья)



HI-FI ONE AMC
ROTEL

Hi-Fi End:
Nakamichi Audio
Exposure
C.E.C.
Audiolab

Nakamichi
Technics
NAD Marantz
YAMAHA SONY
Sorens England
Cambridge Audio

Кабели
Monster Cable
Straight Wire

Наушники
AKG Sennheiser

АКУСТИКА

Автомобильная
Clarion Alpine

v&w Castle
Martin Vogel
Sound Dynamics JBL

ВСЕ ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

Гибкая система скидок.

Зал для прослушивания

г. Москва, ул. Садовническая, д. 74

Тел.: (095) 953-32-42, 953-55-92.

Автотехника

A/D/S

Audiocon

Clarion

Focal

Kenwood

Pioneer

Polk Audio

Quadral

Sony

Acoustic

Castle

Infinity

Jai Lab

Minion

Polk Audio

ProAc

Электроника

AMC

Cary

C.E.C.

Denon

Dynaco

Electrocompaniet

Gryphon

Marantz

NAD

Onkyo

Rotel

Yamaha

Техника для дома

hi-fi
high end
home theatre
car audio

nota plus

3 комнаты прослушивания.
Консультации специалистов.
Возможность прослушивания
с использованием своей
аппаратуры и носителей.
Установка и настройка
аппаратуры с выездом на дом.

Москва, Большая Ордынка 50
Тел. 233-40-97.
Тел./факс 238-10-03

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ „TDL T-LINE“ 2 и 3 —

это мост через пропасть между массовой рыночной продукцией и уникальными сериями акустики с трансмиссионной линией „Studio“ и „Reference“. „TDL T-LINE“ — музыкальные устройства, превращающие электрические волны в живой звук. Передавая все нюансы исполнения, они превращают слушателя в увлеченного участника музыкального действия.

STEREOPHILE
RECOMMENDED
COMPONENT



Опн. (095) 196 9931
Рознич. (095) 268 0396 • Звезд-Hi-Fi
(095) 917-4385 • Аудиогалерея

TDL
ELECTRONICS

ПРОИГРЫВАТЕЛИ ГРАМПЛАСТИНОК [А — В]

Проигрыватели грампластинок при тщательном подборе и настройке дают такой уровень музыкального реализма и вовлеченности, какой пока не может быть обеспечен ни одним цифровым проигрывателем.

Наименование	Модель	Цена, \$	Частота вращения диска, об/мин	Тонарм	Тип привода	Коэффициент детонации, %	Уровень рокота, дБА	Примечания
AWA	LA-100	—	33, 45	—	пас	—	—	
AUDIO EXCLUSIV	Laufwerk	—	33, 45	—	пас	0,045	-84	
AUDIOMECA	Romance J1	—	33, 45	есть	пас	—	—	
AUDIO NOTE	AN-TT1	670	33, 45	—	пас	—	—	модификация Systemdek IIX, тонарм AN-ARM 1 +\$152
	AN-TT2	2160	33, 45	—	пас	—	—	
	AN-TT3	4300	—	—	пас	—	—	
	AN-TT3 Super	4870	—	—	пас	0,004	-80	
	AN-TT3 0.5 Ref	9610	—	—	пас	0,004	80	
	AN-TT3 Reference	21630	—	—	пас	0,004	-80	
	AN-TT3 Super Reference	79000	—	—	пас	—	—	
BANG & OLUFSEN	Beogram 7000	—	33, 45	есть*	пас	0,06	-80	* тангентциальн
BASIS AUDIO	Debut Gold Mk II	\$8200	33, 45	—	пас	0,02	90	
	Debut Gold Vacuum MK I	\$10600	33, 45	—	пас	0,02	90	
	Ovation MK	\$1100	33, 45	—	пас	0,02	90	
	2000	\$2000	33, 45	—	пас	0,02	90	
	200	\$3000	33, 45	—	пас	0,02	90	
	2500	\$5500	33, 45	—	пас	0,02	90	
	2800	\$7500	33, 45	—	пас	0,02	90	
CLEARAUDIO	Evolution	1990*	33, 45	есть*	пас	0,03	—	с тонармом Tangent L3S и головкой тонарм Souther TQ-1 +\$2900
	Reference	6600	33, 45	—	пас	0,03	-85	
DENON	DP-47F	1000	33, 45	есть	пр	0,01	78	
	DP-23F	530	33, 45	есть	пр	0,02	5	
	DP-7F	\$325	33, 45	есть	пр	0,018	-75	
DUAL	CS505-4	335	33, 45	есть	пас	0,035	75	
	CS750-1	565	33, 45, 78	есть	пас	0,013	80	
	CS455	245	33, 45	есть	пас	0,04	72	
	CS435-1	190	33, 45	есть	пас	0,05	-68	
	CS415-2	175	33, 45	есть	пас	0,05	65	
FORSELL	Air Reference	14680	—	—	—	—	—	
	Air Force 1 Signature	29860	—	—	—	—	—	
	Basic Reference	6880	—	—	—	—	—	
GRUNDIG	TT 1	—	33, 45	есть	пас	—	-62	с головкой типа MM
JVC	AL-A151BK	—	33, 45	есть	пас	0,04	-65	
KENWOOD	KD 492F	110	33, 45	есть	пас	0,05	-68	с головкой MM и встро. корректором
KUZMA	Stabi Reference	—	33, 45	—	пас	0,05	-83	
	Stabi	—	33, 45	—	пас	—	—	
LINN	LP12/Lingo	\$1750	33, 45	—	пас	—	—	
	LP12/Valhalla	\$1200	33	—	пас	—	—	
	LP12/Basik	\$1050	33	—	пас	—	—	
MANLEY LABS	Zarathustra SB	—	33, 45	—	пас	—	—	
MARANTZ	TT-42	210	33, 45	есть	пас	0,07	-65	
J. A. MICHELL	Gyrodec Mk III	1210	33, 45	—	пас	0,05	-80	* с тонармом RB300 \$1430, блок питания QC +\$630
	Mygro	1130	33, 45	есть*	пас	—	—	* с тонармом RB300
	Synco	1050	33, 45	есть*	пас	—	—	* с тонармом RB300
	Orbe	3250	33, 45, 78	—	пас	0,07	-79	
MICROSEIKI	SX 1500VG	5500	—	—	пас	—	—	
	SX 1500FVG	7500	—	—	пас	—	—	
	SX 5000 II	20000	33, 45, 78	—	пас	0,03	-81	
	SX 8000 II	28000	33, 45, 78	—	пас	0,03	-81	
MOTH	Alamo	\$175	33, 45	есть*	пас	—	—	* Rega RB250
	Kanoot	\$300	33, 45	есть*	пас	—	—	* Rega RB300
NAD	533	380	33, 45	есть*	пас	—	—	* Rega RB250
NEWCASTLE	PM 8550	190	—	есть	—	—	—	
NOTTINGHAM ANALOGUE STUDIO	Interspace	830	—	нет	—	—	—	
	Spacedeck	1240	—	нет	—	—	—	
	Hyper Spacedeck	2480	—	нет	—	—	—	
	Mentor	4300	—	нет	—	—	—	
	Anna Log	3080	—	нет	—	—	—	
ONKYO	CP-1400A	270	33, 45	есть	пас	0,045	66	
OPUS 3	Continuo	\$550	33, 45	—	пас	0,06	-86	

Для современных долгоиграющих грампластинок (LP) требуется частота вращения диска при раскрутке 33 и 45 оборотов в минуту. Для грампластинок с частотой вращения 78 об/мин и грампластинок с частотой вращения 10 об/мин — может достигаться 10 об/мин. Для грампластинок (19,50–50) и грампластинок с частотой вращения 78 об/мин — 78 об/мин. В графе "Частота вращения диска" перечислены рабочие значения частоты вращения диска проигрывателя.


Функциональность систем проигрывателей грампластинок зависит от основных узлов системы: привода (механический или электрический), устройства, обеспечивающего вращение диска, тонарм и головки звукоснимателя. Недорогие проигрыватели обычно именно так — полностью — и комплектуются, более сложные устройства продаются без тонарм. В графе "Тонарм" указано, комплектуется ли проигрыватель или нет. Отдельно выпускаемые тонармы (и головки звукоснимателя) сведены

в отдельные таблицы.

В проигрывателях используются самые разнообразные электродвигатели: через систему среднего размера диск. В графе "Тип привода" указано, каким образом осуществляется вращение диска: **пас** — при вращении диска электродвигатель (или электродвигатель) **пр** — диск не вращается относительно вращающегося на ведущем валу электродвигателя. Нестабильность частоты вращения диска приводит к модуляционным искажениям звука, называемым "детонацией". В графе "Коэффициент детонации" (среднее значение) среднее квадратичное. Механические шумы, возникающие при работе приводного механизма, могут мешать работе головки звукоснимателя, вызывая искажение звука. Графа "Уровень рокота" показывает отношение паразитного механического шума к полезному сигналу.

ПРОИГРЫВАТЕЛИ ГРАМПЛАСТИНОК (0 — Z)

Наименование	Модель	Цена, \$	Частота вращения диска, об/мин	Тонарм	Тип привода	Коэффициент детонации, %	Уровень рокота, дБА	Примечания
PIONEER	PL-90H	40	33,45	есть	пас	0	70	с головкой MM и встро. корректором
PINK TRIANGLE	Anniversary		33,45,78		пас	0,025	80	
	Export GTI	\$1050	33,45		пас	0,05	80	
	LPT II		33		пас			
	Tarantula	\$575	33,45		пас	0,08	-78	
PROJECT	Project 6.1	840	33,45	есть	пас	0,06	70	
	Project 2.0	280	33,45	есть	пас		70	
	Project 1.2	220	33,45	есть	пас	0,09	70	
	Project 6.9	570	33,45	есть	пас		70	
REGA RESEARCH	Planar 9	2480	33,45	есть	пас			
	Planar 3	440	33,45	есть	пас			
	Planar 2	370	33,45	есть	пас			
ROKSAN	Radius 3	850	33,45	—	пас	0,04	-79	нужен вн. блок питания
	Radius 10	2300	33,45	—	пас	0,02	80	блок питания +\$275 (XPS 3.5) или \$520 (XPS 5)
	T.M.S.	3700	33,45	—	пас	0,02	80	нужен вн. блок питания
SME	20.2	1200	33,45,78	есть*	пас	0,05	85	* тонарм SME V
	20/2a	7500	33,45,78	есть*	пас			
	30.2	16,100	33,45,78	есть*	пас			
	30/2a	18500	33,45,78	есть*	пас			* тонарм SME V
SONY	PS LX300H	180	33,45	есть	пас	0,1	70	
SYMPHONIC LINE	RG 6 System	\$21000	33,45		пас	0,01		
	Adagio	\$4600	33,45		пас			
SYSTEMDEK	2x2	1090	33,45	есть*	пас			* тонарм Rega RB300, тонарм Roksan Tabriz +\$450
	1.960	760	33,45	есть*	пас			тонарм Roksan RB300, Rega RB300 +\$ 0
TECHNICS	SL-1200 Mk 2		33,45	есть	пр	0,025	-78	уровень рокота в дБВ
	SL-1210 Mk 2	530	33,45	есть	пр	0,025	78	уровень рокота в дБВ
	SL-1200 LTD		33,45	есть	пр	0,01	-78	уровень рокота в дБВ
	SL-J110R	100	33,45	есть	пас	0,045	-70	уровень рокота в дБВ
	SL-BD22	130	33,45	есть	пас	0,045	-70	уровень рокота в дБВ
THORENS	TD-180	290	33,45,78	есть	пас	0,045	-70	* с головкой Stanton
	TD-280 Mk IV	380	33,45	есть	пас	0,045	-70	* с головкой Stanton
	TD-145 Mk VI	720	33,45	есть	пас			
	TD-166 Mk VI	650	33,45	есть	пас			
	TD318 Mk III	690	33,45	есть	пас	0,04	70	
	TD320 Mk III	840	33,45	есть	пас	0,04	-72	
	TD2001	1050	33,45	есть	пас			
	TD-520	1420	33,45,78	*	пас	0,035	-72	* с тонармом SME 3012R \$2600; SME312 \$3230
C. VERDIER	La Platinе Verdier	\$8500	33,45		пас	0,015		
VPI	HW-19 Jr	1180	33,45		пас	0,03	79	
	HW-19 Jr Plus	1990						
	HW-19 MK II	2010	33,45		пас	0,03	-79	
	HW-19 MK IV	2830	33,45		пас	0,03	81	
	Anes		33,45	—	пас	0,02	86	
	TNT Junior	3870	33,45		пас	0,02	88	
	TNT Series 2.5	5220	Per	—	пас	0,01	-86	
	TNT Series 3	6900	Per		пас	0,01	90	
WELL TEMPERED LAB	Record Player	\$1700	33,45		пас	0,01	84	
	Classic	\$2800	33,45		пас	0,01	84	
	Super	\$3700	33,45		пас	0,01	84	
	Reference	\$5,000	33,45		пас	0,01	84	
WILSON BENESCH	Wilson Benesch I	3210	33,45		пас	0,058	78	
	The Circle	140	33,45		пас	0,08	78	



**Высококачественные стойки
под аудио-видео аппаратуру**

Официальный дистрибьютор MS-MAX International Inc.

9100 Wilshire Blvd, Suite 515 E
Beverly Hills, CA 90212
tel. (310) 777-0087 fax: (310) 777-0095

121165, Россия, Москва, Кутузовский пр-т., 26,
тел. (095) 2340006, факс (095) 2498034,
E-mail: ms-max@olvit.ru

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

ТОНАРМЫ

Если приводной механизм проигрывателя должен вращать пластинку равномерно и бесшумно, то тонарм должен помочь головке звукоснимателя точно отслеживать канавки грампластинок.

Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Антискейтинг	Регулировка по высоте	Рек. масса головки, г	Прижимная сила, г	Примечания
ALD OCRAFT	ALD 4400	1800	П	есть	есть		0.5-2	
ALD OMEGA	S 5	\$3500	Т		есть		0.5-2.7	
AUDIO NOTE	AN ARM 1 AN ARM 2 AN Os AN S AN Os AN A AN 1s AN V AN Os AN S AN 1s AN Vx AN 1, AN V	330 580 1730 1320 2150 1650 2710 28.0	П П П П П П П П	есть есть есть есть есть есть есть есть	нет нет нет нет нет нет нет нет			модиф. REGA RB250 модиф. REGA RB100
AUD OQUEST	PT 6 PT 7 PT 8	510 630 760	П П П	есть есть есть	есть есть есть	3-12 3-12 3-12	0.3 0.3 0.3	
GRAHAM ENGINEERING	5b 1.5b 1.5i 1.5i 2	2300 2590 2760 2880 3450	П П П П П	есть есть есть есть есть	есть есть есть есть есть	4-20 4-20 4-20 4-20 4-20	0.9-3 0.9-3 0.4-3 0.9-3 0.4-3	с алюм. трубкой с алюм. трубкой с керамической трубкой с алюм. трубкой с керамической трубкой
KUZMA	Stogi Reference Stogi	11700 5600	П П	есть есть	есть есть		1.3 1.3	
LINN	Ekos Akito	1400 5500	П П	есть есть	есть есть	4-9 2-10	0.3 0.3	
LONDON (DECCA)	International	1250	П	есть	есть	4-12	0.75-2.5	
MORCH	DP-6 LP-4	\$1100 \$50	П П	есть есть	есть есть	3-15 3-15	0.75-3 0.75-3	6 типов трубок (по выбору) 6 типов трубок (по выбору)
NAM AUDIO	ARO	1750	П	есть	есть	5.5-12		
NOTTINGHAM ANALOGUE STUDIO	Space Mentor Paragon №1 Paragon №2 Paragon №3	750 1320 2640 1320 830	П П Т Т Т					
OPUS 3	Cantus	5350	Т		нет		1.3	
PINK TRIANGLE	Bava Traxit		Т Т	нет	есть	5-12	0.75-3	
REGA RESEARCH	RB 300 RB 250 RB 900	255 160 160	П П П	есть есть есть	нет нет нет		0.75-2.5 0.75-2.5 0.75-2.5	
ROKSAN	Tabriz Tabriz-Zi Artemiz	600 800 1600	П П П	есть есть есть	есть есть есть	5-12 4-12 5-14	1.2-3 1.5-3 1.6-3	
SME	Series II 3009 (mp) 3009-S2 Series 300-309 Series 300-310 Series 300-312 Series II 3009-R Series II 3010-R Series II 3012-R Series IV Series V	480 520 1060 1100 1250 800 850 900 1550 2300	П П П П П П П П П П	есть есть есть есть есть есть есть есть есть есть	есть есть есть есть есть есть есть есть есть есть		0.3 1.25-5 1.25-5 1.25-5 0.3 0.3	магнитная трубка магнитная трубка
SOUTHER	TO-1 Junior	2900 1260	Т Т		есть	5-11	1.3-5	
VPI	JMW Memorial	2160	П	есть	нет			
WILSON BENESCH	ACT 0.5 ACT 2	1340 2020	П П	есть есть	есть есть	4-16 4-16	1.2-5 1.2-5	трубка из углеволокна трубка из углеволокна

Тип — тип тонарма, где П — тонарм на поворотной опоре, Т — тангенциальный или параллельный. „Антискейтинг“ указывает наличие компенсатора скатывающей силы (антискейтинга).

Так как головки имеют разную высоту, а у вертикального угла следования иглы, определяемого положением головки по высоте, может быть единственное оптимальное значение (18–22°), то при установке и смене

головок удобно иметь регулировку тонарма по высоте. Возможность такой регулировки указана в графе „Регулировка по высоте“.

Механические характеристики тонарма определяют возможные диапазон масс головки звукоснимателя (графа „Рек. масса головки“) и статических усилий прижима иглы к грампластинке (графа „Прижимная сила“).

HIGH END ДИНАМИЧЕСКИЕ ГОЛОВКИ ОТ:

scan-speak

- Широкий выбор, парный отбор
- Шелковые ВЧ 19; 25 мм
- НЧ из бумаги, кевлара, углеволокна (carbon fibre), полипропилена
- Конструкторы акустических систем на динамиках scan speak
- Расчет фильтров и акустического оформления
- Изготовление корпусов из массива
- Полипропиленовые конденсаторы «Ansar Supersound» из Англии
- Широкополосные динамики «LOWTER» с чувствительностью до 98 дБ, от 30 до 20 000 Гц
- Уникальный провод High End класса для внутреннего монтажа



CHORD ELECTRONICS
LIGHTSPEED AUDIO
DYNAVECTOR
SOLIDSTEEL
APERTURA
TANNOY
WADIA
C.E.C.
EPOS
CARY

ESOTERIC AUDIO USA
AUDIO SYNTHESIS
SENNHEISER
THRESHOLD
SPENDOR
BRYSTON
J.M. LAB
THETA
KORA
STAX

ЧЕРНАЯ ЖЕМЧУЖИНА

ЭКСКЛЮЗИВ: NAKAMICHI DRAGON-CD И DRAGON-DAC

11024, Москва, ул. Авиамоторная, д. 6
Тел. (095) 273-8877

ГОЛОВКИ ЗВУКОСНИМАТЕЛЯ [L-Z]

Наименование	Модель	Цены, \$	Тип	Выходной сигнал, мВ	АЧХ, Гц-кГц; ±дБ	Разделение, стереоканалов, дБ	Вместимость, пФ	Габариты, мм, г	Профиль, мм	Масса, г	Примечание
LONDON, DECCA	Jubilee	1500	M		20 22 3	25	220	8 2 2	X	10	
	Super Gold	1340	M		20 22 3	25	220	1 2	V	6	
	Gold	1240	M		20-22 ±3	25	220	1 2	F	6.7	
	Marron	1200	M		20 22 ±3	25	220	1.6 2.2	S	6.7	
LYRA	Lydian	1000	MC	0.3	10 40	33		1.8 2	X	10.5	
	Clavis D C	1550	MC	0.15	0 50	35		5 1 1	X	9	
	Parnassus D C I	3800	MC	0.35	10 50	35		1.6 1.8	X	10.5	
NOTTINGHAM ANALOGUE STUD O	Tracer 1	65							S		
	Tracer 2	515							E		
	Tracer 3	680							X		
	Tracer 4	1030							V		
ORTOFON	MC5000	1540	MC	0.14	20 20 2 1	25		2.2 2.2	X	9.5	
	MC3000 Mk 2	1340	MC	0.15	20 20-2 5	25		1.7 2.2	X	9.5	
	MC2000 Mk 2	1030	MC	0.125	20 40	25		2 2.5	X	9.5	
	MC10 Supreme	370	MC	0.3	10 30	25		1.3 1.8	E	7	
	MC20 Supreme	460	M								
	MC30 Supreme	550	MC								
	MC30 Super Mk 2	820	MC	0.2	20-20 +4, -1	25		1.8 2.0	X	10	
	MC15 Super Mk 2	160	MC	0.2	20-25	25		2-2.4	X		
	MC20 Super Mk 2	500	MC	0.2	20 20 +4, -1	25		1.6 2	X		
	MC10 Super Mk 2	370	MC	0.2	20-20 +4, -1	25		1.6-2.0	X	10	
	MC3 Turbo	160	MC	3.3	20 40 +3, -1			1.8-2.2	X	5	
	X5 MC	200	MC	2.2	15-35 +4, -1			1.7-2.2	X	5	
	X1 MCP	90	MC	2.2	20-30 +3, -1			1.7-2.2	E	5	
	OM30 Super	180	MM	4	20-20 +2	25	300	1.0-1.5	X	5	
	OM20 Super	100	MM	4	20-20 +2, -1	25	300	1.0-1.5	E	5	
	OM10 Super	45	MM	4	20-20 +3, -1	22	300	1.25-1.75	E	5	
	HMC 30	500	MC								
	HMC 20	400	MC								
	HMC 10	330	MC								
	Rohmann	11000	MC								
PRO JECT	Pro Ject 4	85	MM		20 20 +2	25	150 200	1.75	E		
REGA RESEARCH	Elys	110	MM					1.75	E		
	Bias	55	MM					1.75	E		
	Super Bias	80	MM					1.75	E		
	Exact	360	MM				100	1.75	E	4 75	три отверстия для крепежа
ROKSAN	Corus Black	220	MM	8	20 20	25	150 300	1.8 2.2	X	7	
	Shiraz	510	MC	1	20 20	35		2.2 2.5	X	8.2	
SHURE	V15VxMR	\$300	MM	3	10 25	25	250	1	X	6.6	
	M97HF	\$ 00	MM	4	20 22	25	250	0.75 1.25	X	6.6	
	M67E	\$60	MM	4	20 22	25	250	0.75 1.25	E	6.4	
	MP67E	\$60	MM	4	20 22	25	250	0.5 1.25	E	6.3	
	M44GX	\$45	MM	6	20 20	20	250	0.75 1.5	S	6.2	
	M92E	\$10	MM	5	20 18	20	250	0.75 1.5	E	7.4	
STANTON	881 mk2S	250	MM	3.5	10 25	35	275	0.75 1.5	S	6.3	
	681EEE Mk3	155	M	3.5	10 25	35	275	0.75 1.5	S	6.3	
SUM KO	SHO	\$1800	MC	1.3	10 45	35		2	M	8	
	Blue Point Specia.	\$300	MC	2.3	10 35	35		1.7 2.1	E	9	
	Blue Point	\$200	MC	2.3	15 30	32		1.5 1.9	E	6	
	Pearl	\$95	MM	5	15 25	30		1.5 1.6	E	6	
	Black Pearl	\$75	MM	5	18 22	28		1.5 1.6	S	6	
	Oyster	\$45	MM	4	20 20	25		2 2.5	S	5	
SYMPHONIC LINE	RG 8 Gold	\$5000	MC	0.44	10-60 +3	40		1.5 1.7	X	18	
VAN DEN HUL	MM 1	\$5 0	MM	5.6	10 30 1.5	30	300	0.75 1.25	V	6.5	
	MM-2	\$600	MM	5.6	10 30 ±1.5	30	300	0.75 1.25	V	6.5	
	MC 10	\$1700	MC	0.45	5 50 ± 5	35		1.25 1.75	V	7.6	
	MC-One	\$1500	MC	0.45	5 50 ±1.5	35		1.25 1.75	V	7.6	
	MC-One Super	\$ 00	MC		5 50 ±1.5	35		1.25 1.75	V	7.6	
	MC-Two	\$1800	MC	2.25	5 50 ±1.5	35		1.25 1.75	V	7.6	
	Frog	\$2 00	MC	0.65	5 55	35		1.35 1.6	V	8	
	Grasshopper IV GLA	\$5000	MC	0.65	5 65	35		1.35 1.6	V	8.9	
WILSON BENESCH	Carbon One	2670	MC	0.3	10 50 0.5	45		8 2 1	E	8	
	Analog	3110	MC	0.37	20 20 -3	25		1.8	E	6.5	корпус из углеволокна
	Matrix	1320	MC	1.9	10 50 0.5	40		1.8 2.1	E	6	

A.R.M. HI-FI HI-END
ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР
АВТОМОБИЛЬНАЯ АУДИОАППАРАТУРА



САРАТОВ тел. (845-2) 503-121
ул.Московская 128, к.2

MUSIC MAGIC
Музыкальная продукция из Японии

- Компакт-диски (50 000 наименований)
- Видеодиски
- DVD-диски
- Винил
- VHS
- Печатная продукция

а также
Компакт и видеодиски со всего света
(400 000 наименований)

тел.: (095) 450-9244, тел./факс (095) 450-8951
Приглашаем к сотрудничеству дилеров

КАССЕТНЫЕ МАГНИТОФОНЫ (R — Z)

Наименование	Модель	Цена, \$	Класс-кассет	Стереосигнал	Авто-реверс	Коэф-т детонации, %	ДМХ, Hz-мГц: ±dB	Регулировка тона ФЧП	Дли. пазов, Dolby NR, R, C	Шумовая, Dolby	ОСМ без ШП, dB	Примечание
REEL	RD 960BX	460	1	нет	нет	0.035	30-18 ±3	P	есть	B, C	55	ДУ
SHERWOOD, NEWCASTLE	D-480	210	2	нет	нет				есть	B, C		
	DD-6030C	275	2	нет	нет	0.12	20-17.5 ±3		есть	B, C	55	
	DS 7C	360	1	нет	есть				есть	B, C		
SONY	TC KA6 ES	820	1	есть	нет		20-22	P	есть	B, C, S	61	закр. тракт
	TC KE600S	330	1	есть	нет		20-20	P	есть	B, C, S	61	
	TC KE500S	270	1	есть	нет	0.085	30-19	P	есть	B, C, S	58	
	TC KE400S	120	1	нет	нет		30-19	A	есть	B, C, S		
	TC KE300	180	1	нет	нет		30-18	A	есть	B, C, S	58	
	TC KE200	150	1	нет	нет		30-5	P	нет	B, C	58	
	TC WE80SS	320	2	нет	есть		30-19	A	есть	B, C, S	58	
	TC WE105S	275	2	нет	есть		30-19	A	есть	B, C, S	58	
	TC WE90S	230	2	нет	есть		30-19	A	есть	B, C	58	
	TC WE40S	200	2	нет	есть		30-18	нет	есть	B, C	58	
	TC WE30S	135	2	нет	нет		30-15	нет	нет	B	58	
	TXD RE 2 0	3 0	1	нет	есть			нет	нет	B, C		вместо C — D, нем CD
TANDBERG	TCD 3014A	2350	1	есть	нет	0.06	18-23 ±1.5	P	нет	B, C	74*	* с Dolby C
TEAC	V 610	240	1	нет	нет	0.06	25-9	A	есть	B, C	59	
	V 377	130	1	нет	нет	0.09	30-16		есть	B	55	
	W 6000R	750	2	нет	есть	0.06	25-19	A	есть	B, C	59	ДУ
	W 850R	410	2	нет	есть	0.06	25-19		есть	B, C	59	
	W 760R	340	2	нет	есть	0.06	25-9	A	есть	B, C	59	
	W 486C	200	2	нет	нет	0.09	30-16	A	есть	B, C	55	
	W 416	60	2	нет	есть	0.09	10-16	A	нет	B	55	
	R 560	300	1	нет	нет	0.06	25-19	A	есть	B, C, S	59	
	V 8030S	1150	1	есть	нет	0.022	15-21	P	есть	B, C, S	60	
	V 6030S	950	1	есть	нет	0.027	15-21	P	есть	B, C, S	60	
	V 2030S	640	1	есть	нет	0.045	15-21	P	есть	B, C, S	60	
	V 1030	400	1	есть	нет	0.045	15-21	P	есть	B, C	60	
TECHNICS	RS TR575	260	2	нет	есть	0.1	20-18 ±3	A	есть	B, C	56	
	RS TR474	220	2	нет	есть	0.1	20-18 ±3	A	есть	B, C	56	
	RS TR373	200	2	нет	есть	0.1	20-18 ±3	A	есть	B, C	56	
	RS BX501	190	1	нет	есть	0.07	30-17	A	есть	B, C	66*	* с Dolby B
	RS A26	260	1	есть	нет	0.07	20-24	A	есть	B, C	71*	* с Dolby B
	RS AZ7	310	1	есть	нет	0.07	20-24	A	есть	B, C	71*	* с Dolby B
YAMAHA	KX 390	210	1	нет	нет	0.07	20-19 ±3	A, P	есть	B, C	58	
	KX-490	260	1	нет	нет	0.05	20-20 ±3	A, P	есть	B, C	60	
	KX 580	280	1	нет	нет	0.05	20-20 ±3	A, P	есть	B, C, S	60	
	KX-690	430	1	есть	нет	0.04	20-21 ±3	A, P	есть	B, C, S	60	
	KX W392	250	2	нет	есть	0.08	20-19 ±3	A	нет	B, C	58	
	KX W492	290	2	нет	есть	0.08	20-20 ±3	A	есть	B, C	58	
	KX W592	350	2	нет	есть	0.08	20-20 ±3	A	есть	B, C	58	
	KX W952	770	2	нет	есть	0.05	20-20 ±3	A	есть	B, C	58	

PIONEER
The Art of Entertainment

HI-FI КОМПОНЕНТЫ

ПРОЕКЦИОННЫЕ TV

ПРОИГРЫВАТЕЛИ CD

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

МИНИ-АУДИО СИСТЕМЫ

АВТОМОБИЛЬНАЯ АУДИОТЕХНИКА



ФИРМЕННЫЙ МАГАЗИН

PIONEER

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ЗАГОРОДНЫЙ ПР., 9, ТЕЛ.: (812) 312-1510

ТЮНЕРЫ [А — Р]

Каждый владелец тюнера втайне чувствует свое превосходство над собирателями компакт-дисков, грампластинок и кассет — для него музыка бесплатна!

Наименование	Модель	Цена, \$	Чувствительность			Избирательность, ±400 (300) дБ	ОСШ, дБ (стерео)	Разделение каналов, дБ	RDS	Память	Примечания
			моно/стерео, дБВ	СВ, мкВ/м	ДВ, мкВ/м						
ACCUPHASE	T-109	3000	11/18	—	—	70-100	85	50	нет	32	ДУ
A.W.A.	KT 950 KT 001	140	10 2 12 2	300 300	1000 1000	—	78 74	—	нет нет	12+12 30	—
AMC	T7	300	15 3 39	—	—	65	74	50	нет	30	ДУ
ARCAM	Alpha 7 Alpha 8	400 460	16 2 16 2	600 600	—	60 60	68 68	—	нет нет	16 16	ДУ версия Alpha 7
ALD OLAB	8000T	1330	6/25	—	—	40 65	71	50	нет	39	—
ALRA	T RD	560	—	—	—	—	60	39	—	—	—
AVI	52000MT	900	140 8	—	—	—	75	—	—	16	—
CAIRN	Amberburn	600	—	—	—	65	65	35	нет	20	ДУ
CARVER	TX 6R	450	12 8 22	—	—	63	70	45	нет	20	ДУ
CREFK	T 43	—	7 29	—	—	77	69	37	нет	29	ДУ
CYRUS	FM-7	—	12/30	—	—	—	76	—	нет	7	—
DENON	TU-215RD TU-425RD TU-580RD TL S10	220 240 300 750	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FANTAFF FM	FT 1	\$1400	10 5 11 5	—	—	55 75	75	60	нет	8	ДУ
GRUNDIG	T 4 T 12 T 000	—	1/35 мкВ 1,1/35 мкВ 0,7/35 мкВ	—	—	60 80 60 50 80	73 70 70	—	есть есть есть	58 58 58	—
HARMAN KARDON	TU 950RDS TU 930	300 200	14 11 2/37 2	500 500 800	800 800	45 65 70	65 65	42 40	есть нет	30 30	—
JOLIDA	JD 401A	—	—	—	—	—	70	—	есть	30	ДУ
JVC	Fx 572RBK FX 382RBK	40 150	0 8 10 8	300 300	600 600	60 60	50 50	40 40	есть есть	40 40	—
KENWOOD	KT 3080 KT 2080	80 140	13 3 45 13 3 50	400 400	22 мкВ 22 мкВ	50 60 60	66 62	—	есть есть	40 40	—
LENV	Krypton Kudos	\$2600 \$780	11 2 19 2	—	—	60	90	60	нет нет	80 50	ДУ ДУ
LLXMAN	T 353 T-235L TD 377	300 250 420	10 8/ 10 8/ 10 8/	—	—	62	65 65 65	48 50 50	нет нет есть	30 30 30	—
MAGNUM DYNALAB	Etude FT101A FT11 MD 108	\$1350 \$880 \$550 \$5500	10,3/11,2 10,3/11,2 12/13 10 1 11	— — — —	— — — —	70 80 60-80 70 75 90	80 (MONO) 75 (MONO) 70 (MONO) 75	60 60 50 55	нет нет нет нет	0 0 3 0	—
MICROSH	MR7084	1600	15	—	—	70	75	50	нет	50	ДУ
MARANTZ	ST 17 ST-57 ST-55 ST 40	— 240 240 210	13 5 39 2 10 2/ 10 2/ 10 2/	400 400 400 400	800 800 800 800	55-70 85 65 65	73 73 73 73	—	есть есть нет нет	60 58 58 30	—
MERIDIAN	504FM	1100	10 17	—	—	60 65	70	40	нет	30	—
M.CROMEGA	Tuner Mini FM	1200 550	45 11 9 44 1	—	—	60 60	70	—	нет нет	19	есть АЦП
MISSION CYRUS	FM 7	—	—	—	—	55	76	50	нет	29	—
MUSICAL FIDELITY	E50	450	9 9 42	—	—	55	70	45	нет	20	—
NAD	412 414	250 360	11 3 11 2 17 2	7 мкВ 10 мкВ	—	78	70	40	нет есть	24 30	—
NAIM AUDIO	NAT 03 NAT 02 NAT 01	990 — \$1380	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	нет нет нет	— — —	—
ONKYO	T-4711 T-4511 T-4211	600 330 240	10 3/17 2 11,2/17,2 11 2/17 2	— 25 мкВ 25 мкВ	— — —	— — —	77 66 66	55 40 40	есть есть есть	40 30 30	ДУ
PARASOUND	T DO 1600	420	10 8 16 8	—	—	60 80	75	46	нет	20	—
PIONEER (см. продолжение)	P-504RDS P-304RDS	310 240	12 1/ 12 7	— —	— —	75 70	65 60	65 45	есть есть	40 40	—

Качество приема сигналов в диапазоне УКВ (FM) зависит от мощности принимаемого сигнала, местоположения и коэффициента усиления антенны и от вашего тюнера.

Чувствительность тюнера характеризует его способность принимать слабые сигналы радиостанций. В графе *Чувствительность* указана чувствительность при приеме моно- и стереосигнала в диапазоне УКВ, а также (естественно, для моносигнала) в СВ- и ДВ-диапазонах. Так как в диапазоне УКВ применяются антенны с различным сопротивлением, то чувствительность выражена в дБ относительно уровня 1 фемтоватт (дБf). Для других диапазонов чувствительность определяется как минимальная напряженность электрического поля на внутренней (встроенной) антенне и приведена в мкВ/м.

Избирательность (селективность) показывает, насколько хорошо тюнер ослабляет близлежащие к частоте приема сигналы соседних радиостанций, частоты вещания которых оказываются близки к частоте мощ-

ных передатчиков. Существуют определенные технические трудности, препятствующие повышению селективности, — упрощенно говоря, платой за высокую избирательность может быть ухудшение качества звучания! Поэтому в некоторых тюнерах имеется переключатель избирательности (широкая и узкая полоса).

ОСШ — отношение сигнал/невзвешенный шум. Этот важный параметр показывает, во сколько раз полезный сигнал превышает шум. При этом значения для стереосигнала (при моносигнале ОСШ тюнеров выше), так как для стереоприема требуется больший уровень полезного сигнала.

«Разделение стереоканалов» описывается как переходное затухание между правым и левым каналом на частоте 1000 Гц. В графе *RDS* указано наличие системы «Radio Data System» для приема дополнительной информации (расписание передач, дорожная и метеоинформация и т. д.). В графе *Память* — число ячеек памяти для фиксированной настраиваемости.

ТЮНЕРЫ (P — Z)

Наименование	Модель	Цена, руб.	Чувствительность			Наборная частота, ±400 (300) кГц, дБ	ОСШ, дБ (стерео)	Разделение стерео- каналов, дБ	РОС	Полоса, кГц	Паминания
			моно/стерео, дБ	СВ, дмВ/м	ДР, мкВ/м						
PIONEER (продолжение)	F 204RDS F-104	180 150	12 7/ 12 7/	-	70	58 60	40 40	да нет	30 30		
OJAD	77FM	1 00	8 28			70	40	нет	25		
REGA	Radio					74	53	нет	24		
REVOX	Election B26 Mk3 Elegance S26	925 530	11 44		50 80 50 75		43	есть есть	15 35		
ROTEL	RT 100BX RT 940AX RT 935AX RHT 0	750 350 270 1300	0 8 12 5 34 5 12 5 34 5 10 8	350 350 -	50 80 63 63 60 80	82 70 70 82	50 40 40 50	нет нет нет нет	16 20 20	ДУ ДУ ДУ	
SHERWOOD	TX 5030C TX 7C TX 050C	80 300 20		400 500	800 800	70 65	50 45				
SONY	ST SA5ES ST SAJES EE ST SE700 ST SE100EE ST SE300	440 100 220 70 150	10 3 38 5 0 7 8 5 10 3 38 5 0 8 5 10 3 38 5		80 90 80 90 80 90 80 80	86 76 76 69 69	65 60 50 40 38	нет нет есть нет есть	40 30 30 30	есть УКВ есть УКВ	
SPHINX	Phonot Fm Myth 7	710	1 42		60 80	59 49	49 49	есть есть	59 59		
TANDBERG	TPT 403 TPT 3031A TPT 101A	490 750 2200	9 6 9 6 6 8		100 100 90	78 78 82	45 45 60	нет нет нет	6 16 9	ДУ	
TEAC	T R450 T BX 0B	230 640	10 10	55 дБ м 55 дБ м		65 65	40 45				
TECHNICS	ST GT650 ST GT500 ST GT350	220 200 140	14 6 14 6 14 6	600 600 600	70 70 65	75* 70 70*	45 45 40	есть есть нет	39 39 30	* ОСШ для моно и стерео * ОСШ для моно, есть УКВ	
THORENS	TR1 2000	880	11 7 42		60	74	60	есть	59		
YAMAHA	TX 680RDS TX 590RDS TX 492RDS TX 480	260 230 175 150	9 3 38 10 4 39 10 4 39 10 4 39	100 100 200 200	70 70 70 70	83* 75 75 75	45 45 52	есть есть есть нет	40 40 40 40	* ОСШ для моно и стерео * ОСШ для моно ОСШ для моно	

МАГАЗИН «КОМФОРТ»

АКУСТИКА ФИРМЫ «JAMO» И
Hi-Fi-КОМПОНЕНТЫ ФИРМЫ
«YAMAHA» — ЛУЧШЕЕ
СОЧЕТАНИЕ ДЛЯ
ПРОСЛУШИВАНИЯ МУЗЫКИ
И ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА.

Jamo

YAMAHA HIFI

**САМЫЙ ШИРОКИЙ ВЫБОР
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ.
НИЗКИЕ ЦЕНЫ.**

Санкт-Петербург,
ул. Рубинштейна, 40/11,
тел.: (812) ~~113-1490~~

ДЕКОДЕРЫ-ПРЕДУСИЛИТЕЛИ

Превратить вашу стереосистему в комплект для домашнего кинотеатра поможет декодер-предусилитель.

Наименование	Модель	Цена, \$	Тюнер	Процессор	Цифровой вход	Вход RF	С-канальный вход	Примечания
ACURUS	ACT3	1950	—	DTS, AC-3, MPEG	6C, 3T	—	—	
ADCOM	GTP 600 GSA-700	1 000 900	AM FM	DPL DPL	—	—	есть	экранное меню встр. ус-ль центр (100 Вт) и тыловых каналов (50 Вт)
AMC	AV81HT AV81Z	810 410	—	DPL DPL	—	—	нет	THX +\$430 AC-3 УДП встр. ус-ль центр и тыловых каналов 40 В
ANGSTROM	205	—	—	AC-3	C	есть	нет	
ARCAM	A-2	050	—	DPL	—	—	—	встр. ус-ль центр и тыловых каналов 50 Вт
B&K COMPONENTS	AVP 1000 AVP 1030 AVP 2000 AVP 2030 AVP 3090 AVP 4090	100 2200 1100 2200	AM FM AM FM — — AM FM AM FM	DPL DPL AC-3 DPL DPL AC-3 DPL AC-3, DTS DPL AC-3, DTS	6C — 6C 6C 6C	— — — — —	— — — — —	
CARVER	CT 28v C 1 v	— 850	FM	— —	— —	— —	нет нет	
CITATION	7 00 00	3950 410	—	DPL (THX) DPL AC-3, DTS	—	—	—	
CLASSE	SSP 50	3580	—	DPL AC-3, DTS	—	—	—	
CYRUS	Av Master	1 000	—	—	—	—	—	встр. ус-ль центр канала 65 Вт
DENON	AvD 2000 AvD H-DC	—	—	DPL AC-3 DPL, THX, AC-3	2C 2T 2T C	есть есть	есть нет	
EAD	Theater Master	7000	—	DPL AC-3	4C, T, A	—	—	* DTS +\$800 ** вкл. демодулятор +\$800 может работать как ЦАП
HARMAN KARDON	ADP 01 Signature 2 0	830	AM/FM	AC-3 DPL, AC-3	C T 4C, 2T	есть нет	есть	
KRELL	Audio Video Station	14800	—	DPL, THX, AC-3	2C 2T B	есть	нет	1 TS, 5 DC
LEXICON	DC 1	2000	—	DPL	2C 2T	—	нет	* THX +\$1000 THX, AC-3 +\$2500 ** вкл. демодулятор +\$700 может работать как ЦАП
LINN	Av 5103	—	—	DPL AC-3	4C T	есть	—	
LJXMAN	1000PV	840	AM/FM	DPL	—	—	нет	
MICROSONIC	MAG 3	2500	—	DPL AC-3	4C 4T	есть	—	
MARANTZ	DP 870 AV 600 EC 500 Av 104	760 1200 980	AM FM AM FM	AC-3 DPL (THX) DPL DPL	C — — —	есть нет нет нет	нет есть нет нет	встроенный пр-ль CD, Multiroom встр. ус-ль центр (50 Вт) и тыловых каналов (25 Вт)
MERIDIAN	541 565 861	1800 3500 9950	—	DPL (THX) DPL (THX)* DPL AC-3	—	—	—	* AC-3 +\$660, ** вкл. демодулятор +\$700
MJENILM	246	450	—	DTS	C T	—	—	
NAD	Av117 9 0 917	640 600 710	AM FM	DPL DPL DPL	— — —	— — —	— — —	экранное меню экранное меню
NAIM AUDIO	Av1	2800	—	DPL	—	—	—	
ONKYO	ED 90	1020	—	AC-3	C T	есть	нет	
PARASOUND	P/SP 1500 P/DD 1500	1600	—	DPL (THX) AC-3	T 2C	нет есть	есть нет	
PIONEER	S PD07 VSP 200	— 300	—	DPL AC-3 DPL	C T	есть	нет нет	встр. ус-ль центр (50 Вт) и тыловых каналов (20 Вт)
PROCEED	PAV DSD AVP	4890 \$4500 \$5000	— —	DPL (THX) DPL (THX), AC-3, DTS DPL THX, AC-3, DTS	— — —	— — —	— — —	Multiroom * модульная система * модульная система
QUAD	77av	—	—	DPL	—	—	—	встр. усилитель центр. канала (70 Вт)
ROTEL	RDA 980 RSP 960AX RSP 970 RSP 980	1000 600 640 1300	—	AC-3 DPL DPL DPL	2C — — —	есть — — —	нет — — —	
SONY	SDP 1100 SDP EP9ES	270 830	—	DPL DPL AC-3	— —	— —	— —	встр. ус-ль центр (40 Вт) и тыловых каналов (20 Вт)
TANDBERG	TCA 4138	—	—	DPL AC-3	2C	нет	—	экранное меню
TEAC	A 3070P	490	—	DPL	—	—	—	встр. ус-ль центр и тыловых каналов (50 Вт)
TECHNICS	SH AV500	—	—	DPL	—	—	—	встр. ус-ль центр (40 Вт) и тыловых каналов (20 Вт)
THETA DIGITAL	Casablanca	4600	—	—	2T 6C**	—	нет	* DPL +\$1200 AC-3 +\$850 DTS +\$850 ** доп. входы УДП ** УДП может работать как ЦАП
ULTECH	Theater Center DTS 10	\$4000 \$1 000	—	DPL AC-3 DTS	C, T C T	есть	нет	может работать как ЦАП
YAMAHA	DSP-E492 DSP-E390 DSP-E1000 DDP-2	380 280 950 500	— — — —	DPL DPL DPL AC-3	— — — 2C 2T	— — есть*	есть нет нет —	встр. ус-ль центр и тыловых каналов 60 Вт встр. ус-ль центр (60 Вт) и тыловых каналов (15 Вт) встр. ус-ль центр (80 Вт) и тыловых каналов (25 Вт) * вкл. демодулятор APD-1

Декодер-предусилитель для домашнего кинотеатра, как следует из названия, может выполнять две роли. Во-первых, его можно использовать как многоканальный предусилитель вместе с внешними усилителями мощности и, во-вторых, его можно подключить к стереосистеме и использовать как декодер для получения полноценного «окружающего» звука. Для этого декодер должен иметь как минимум два канала усиления. Для остальных требуются еще три канала дополнительного усиления.

Некоторые декодеры настолько многофункциональны, что включают в себя еще и «Тюнер», о чем сообщается в соответствующей графе таблицы. В графе «Процессор» указано, какие именно фонограммы могут быть декодированы для получения полноценного «окружающего» звука. DPL (Dolby Pro Logic), DTS (Digital Surround), AC-3 (Dolby Digital), DTS (DTS). Фонограммы последнего формата в формате видеокассет могут быть только видеодиски LD сителями фонограмм «Dolby Digital» могут быть только видеодиски LD

или DVD, а фонограмм DTS — LD, DVD или CD. Пометка THX означает, что в декодере «Dolby Pro Logic» предусмотрены определенные комитетом THX шаги обработки сигнала и сам он прошел сертификацию в этом комитете.

Если фонограмма имеет формат «цифровой» (CD или DVD), то для декодирования формата DTS и Dolby Digital декодер должен иметь цифровой вход. Цифровые входы имеют следующие обозначения: C — электрический симметричный (Toslink), T — оптический оптоволоконный («Toslink»), B — электрический симметричный (AES/EBU). Для воспроизведения многоканальных цифровых фонограмм с аналоговых видеодисков LD требуется наличие приемника сигнала «Dolby Digital», модулированного по радиочастоте. Наличие такого входа описывается в графе «Вход RF».

Если у декодера имеется только один вход для Dolby Pro Logic, он может легко превратиться в декодер DTS. «Dolby Digital» и «MPEG-2» — достаточно редкие форматы, поэтому декодер другого формата!



Система Kenwood Mask
 Впервые реализована уникальная технология, обеспечивающая полную сохранность и качество звучания дорогостоящей аудиосистемы, даже если Вы покинули автомобиль.

Впервые реализована уникальная технология, обеспечивающая полную сохранность и записи дорожностящей аудиосистемы, даже если Вы покинули автомобиль.

прикоснись к звуку

[illegible]

1200W Mono
x 1 MAX OUTPUT

Стандартный одноэлементный усилитель

■ $A = 10^3$ $M = 10^3$ $N = 10^3$ $P = 10^3$

■ $Q = 10^3$ $R = 10^3$ $S = 10^3$ $T = 10^3$

■ $U = 10^3$ $V = 10^3$ $W = 10^3$ $X = 10^3$

■ $Y = 10^3$ $Z = 10^3$ $AA = 10^3$ $AB = 10^3$

■ $AC = 10^3$ $AD = 10^3$ $AE = 10^3$ $AF = 10^3$

■ $AG = 10^3$ $AH = 10^3$ $AI = 10^3$ $AJ = 10^3$

■ $AK = 10^3$ $AL = 10^3$ $AM = 10^3$ $AN = 10^3$

■ $AO = 10^3$ $AP = 10^3$ $AQ = 10^3$ $AR = 10^3$

■ $AS = 10^3$ $AT = 10^3$ $AU = 10^3$ $AV = 10^3$

■ $AW = 10^3$ $AX = 10^3$ $AY = 10^3$ $AZ = 10^3$

■ $BA = 10^3$ $BB = 10^3$ $BC = 10^3$ $BD = 10^3$

■ $BE = 10^3$ $BF = 10^3$ $BG = 10^3$ $BH = 10^3$

■ $BI = 10^3$ $BJ = 10^3$ $BK = 10^3$ $BL = 10^3$

■ $BM = 10^3$ $BN = 10^3$ $BO = 10^3$ $BP = 10^3$

■ $BQ = 10^3$ $BR = 10^3$ $BS = 10^3$ $BT = 10^3$

■ $BU = 10^3$ $BV = 10^3$ $BW = 10^3$ $BX = 10^3$

■ $BY = 10^3$ $BZ = 10^3$ $CA = 10^3$ $CB = 10^3$

■ $CC = 10^3$ $CD = 10^3$ $CE = 10^3$ $CF = 10^3$

■ $CG = 10^3$ $CH = 10^3$ $CI = 10^3$ $CJ = 10^3$

■ $CK = 10^3$ $CL = 10^3$ $CM = 10^3$ $CN = 10^3$

■ $CO = 10^3$ $CP = 10^3$ $CQ = 10^3$ $CR = 10^3$

■ $CS = 10^3$ $CT = 10^3$ $CU = 10^3$ $CV = 10^3$

■ $CW = 10^3$ $CX = 10^3$ $CY = 10^3$ $CZ = 10^3$

■ $DA = 10^3$ $DB = 10^3$ $DC = 10^3$ $DD = 10^3$

■ $DE = 10^3$ $DF = 10^3$ $DG = 10^3$ $DH = 10^3$

■ $DI = 10^3$ $DJ = 10^3$ $DK = 10^3$ $DL = 10^3$

■ $DM = 10^3$ $DN = 10^3$ $DO = 10^3$ $DP = 10^3$

■ $DQ = 10^3$ $DR = 10^3$ $DS = 10^3$ $DT = 10^3$

■ $DU = 10^3$ $DV = 10^3$ $DW = 10^3$ $DX = 10^3$

■ $DY = 10^3$ $DZ = 10^3$ $EA = 10^3$ $EB = 10^3$

■ $EC = 10^3$ $ED = 10^3$ $EE = 10^3$ $EF = 10^3$

■ $EG = 10^3$ $EH = 10^3$ $EI = 10^3$ $EJ = 10^3$

■ $EK = 10^3$ $EL = 10^3$ $EM = 10^3$ $EN = 10^3$

■ $EO = 10^3$ $EP = 10^3$ $EQ = 10^3$ $ER = 10^3$

■ $ES = 10^3$ $ET = 10^3$ $EU = 10^3$ $EV = 10^3$

■ $EW = 10^3$ $EX = 10^3$ $EY = 10^3$ $EZ = 10^3$

■ $FA = 10^3$ $FB = 10^3$ $FC = 10^3$ $FD = 10^3$

■ $FE = 10^3$ $FF = 10^3$ $FG = 10^3$ $FH = 10^3$

■ $FI = 10^3$ $FJ = 10^3$ $FK = 10^3$ $FL = 10^3$

■ $FM = 10^3$ $FN = 10^3$ $FO = 10^3$ $FP = 10^3$

■ $FQ = 10^3$ $FR = 10^3$ $FS = 10^3$ $FT = 10^3$

■ $FU = 10^3$ $FV = 10^3$ $FW = 10^3$ $FX = 10^3$

■ $FY = 10^3$ $FZ = 10^3$ $GA = 10^3$ $GB = 10^3$

■ $GC = 10^3$ $GD = 10^3$ $GE = 10^3$ $GF = 10^3$

■ $GG = 10^3$ $GH = 10^3$ $GI = 10^3$ $GJ = 10^3$

■ $GK = 10^3$ $GL = 10^3$ $GM = 10^3$ $GN = 10^3$

■ $GO = 10^3$ $GP = 10^3$ $GQ = 10^3$ $GR = 10^3$

■ $GS = 10^3$ $GT = 10^3$ $GU = 10^3$ $GV = 10^3$

■ $GW = 10^3$ $GX = 10^3$ $GY = 10^3$ $GZ = 10^3$

■ $HA = 10^3$ $HB = 10^3$ $HC = 10^3$ $HD = 10^3$

■ $HE = 10^3$ $HF = 10^3$ $HG = 10^3$ $HH = 10^3$

■ $HI = 10^3$ $HJ = 10^3$ $HK = 10^3$ $HL = 10^3$

■ $HM = 10^3$ $HN = 10^3$ $HO = 10^3$ $HP = 10^3$

■ $HQ = 10^3$ $HR = 10^3$ $HS = 10^3$ $HT = 10^3$

■ $HU = 10^3$ $HV = 10^3$ $HW = 10^3$ $HX = 10^3$

■ $HY = 10^3$ $HZ = 10^3$ $IA = 10^3$ $IB = 10^3$

■ $IC = 10^3$ $ID = 10^3$ $IE = 10^3$ $IF = 10^3$

■ $IG = 10^3$ $IH = 10^3$ $II = 10^3$ $IJ = 10^3$

■ $IK = 10^3$ $IL = 10^3$ $IM = 10^3$ $IN = 10^3$

■ $IO = 10^3$ $IP = 10^3$ $IQ = 10^3$ $IR = 10^3$

■ $IS = 10^3$ $IT = 10^3$ $IU = 10^3$ $IV = 10^3$

■ $IW = 10^3$ $IX = 10^3$ $IY = 10^3$ $IZ = 10^3$

■ $JA = 10^3$ $JB = 10^3$ $JC = 10^3$ $JD = 10^3$

■ $JE = 10^3$ $JF = 10^3$ $JG = 10^3$ $JH = 10^3$

■ $JI = 10^3$ $JJ = 10^3$ $JK = 10^3$ $JL = 10^3$

■ $JM = 10^3$ $JN = 10^3$ $JO = 10^3$ $JP = 10^3$

■ $JQ = 10^3$ $JR = 10^3$ $JS = 10^3$ $JT = 10^3$

■ $JU = 10^3$ $JV = 10^3$ $JW = 10^3$ $JX = 10^3$

■ $JY = 10^3$ $JZ = 10^3$ $KA = 10^3$ $KB = 10^3$

■ $KC = 10^3$ $KD = 10^3$ $KE = 10^3$ $KF = 10^3$

■ $KG = 10^3$ $KH = 10^3$ $KI = 10^3$ $KJ = 10^3$

■ $KK = 10^3$ $KL = 10^3$ $KM = 10^3$



Автомобильдер на ТО комплект документов



MASK  **CO**
D.D.S.  **DUAL CO**  **MD CO**  **35W**
TRUCK **4 MAX**

**CD-автомагнитола с функциями RDS EON
и управлением CD/MD-чейнджером**

- Высокая степень защиты обеспечивается за счет применения
- 4-х ступенчатой системы защиты
- Система защиты от несанкционированного доступа
- Двухуровневая система защиты

KENWOOD

HOME AUDIO ♦ CAR AUDIO

Санкт-Петербург, Загородный пр. 9, тел.: (812) 314-1920

ПРОИГРЫВАТЕЛИ ЛАЗЕРНЫХ ВИДЕОДИСКОВ

Проигрыватель лазерных видеодисков можно рассматривать и в качестве источника звука: двухканального и многоканального. Кроме того, он проигрывает и обычные компакт-диски!

Наименование	Модель	Цена, руб.	Двустороннее проигрывание	Видео-стандарты	ОСЧ, дБ (по видео-сигналу)	Видеовыход	Тип ЦАП	Цифровой выход	Выход Dolby Digital (RF)	Примечания
DENON	LA 3500 LA 2300 LA 2100 LA 3300	1030 700 790 980					MB-20	T нет	есть есть	
EAO	TheaterVision	5500	есть	NTSC		S-V HЧ		C T A B	есть	
KENWOOD	LVD-290	560	нет	NTSC PAL	49	S-V HЧ	BS	T	есть	кассете
MARANTZ	LV 520	940	есть	NTSC	50	S-V HЧ	BS	T	есть	
McINTOSH	MLD 7020	2500	есть	NTSC		S-V HЧ	BS	C T	есть	
PANASONIC	LX-K770FL LX H670 LX 900		есть есть есть	NTSC NTSC NTSC	49 50 51	S-V S-V S-V	BS BS BS	T T T	нет нет нет	кассете
PIONEER	CLD D925 CLD D515 CLD S315	790 580 470	есть есть нет	PAL-NTSC PAL-NTSC PAL-NTSC		S-V HЧ	BS-DLC BS-DLC	T нет нет	есть есть есть	SCART
RUNCO	LJR 115 LDP LJR 115 LDST LJR 115 LDT	6270 6270 5010		NTSC NTSC NTSC			BS	T C T A B C T	есть есть есть	ТНХ ТНХ только транспорт ТНХ только транспорт
SONY	MDP 850D			PAL-NTSC			BS (Pulse)	T	нет	SCART
THETA DIG TAL	Data II	5100	есть	NTSC				C B	нет	
YAMAHA	CDV 901	750	есть	NTSC		HЧ	BS	T	есть	

Лазерный видеодиск (LD) содержит информацию (по системе с частотой модуляции) как о видеона изображении, так и о звуке (в системе PAL) или цифровую запись звука (как аналоговую звуковую дорожку, записанную как мультиплексный сигнал вместе с видеона изображением (в системе NTSC)).

В отличие от компакт-диска лазерный видеодиск двусторонний. В графе „Двустороннее проигрывание“ указано, оснащен ли проигрыватель устройством переноса считывающей головки. Двустороннее проигрывание позволяет просмотреть фильм целиком, не переворачивая диск.

Графа „Видеостандарты“ указывает, какие проекторы или телевизоры подойдут к данному проигрывателю. В графе „Тип ЦАП“ обозначение BS относится к однобитовому преобразованию, MB — к много-

разрядному (иногда называемому мультибитовым, в скобках может быть указана разрешающая способность ЦАП). При наличии цифрового выхода проигрывать лазерный видеодиск можно как к внешнему блоку цифро-аналогового преобразования (улучшив таким образом качество звучания) или к цифровому магнитофону. В графе „Цифровой выход“ используются следующие обозначения выходов: C — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), T — оптический оптоволоконный (Toslink), A — оптический стекловолоконный типа AT&T (ST), B — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES/EBU).

Для нового цифрового пятиканального формата „Dolby Digital“ (иногда называемого AC-3) требуется наличие в проигрывателе модулятора и выхода по радиочастоте, которое отражено в графе „Выход Dolby Digital (RF)“.



Technics

Hi-Fi

specialist

КИНОТЕАТР

Panasonic

ТЕЛЕВИЗОРЫ

HI-FI

ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ
ВИДЕОКАМЕРЫ
МИНИСИСТЕМЫ
ПОРТАТИВНОЕ АУДИО...

КОНСУЛЬТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

СТ.М. „ОКТАБРЬСКАЯ“
Ленинский пр-т, 11
(095) 237-27-08

СТ.М. „АЭРОПОРТ“
Ленинградский пр-т, 56/2
(095) 152-34-20

СТ.М. „ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ“
(095) 1-я ул. Бухвостова, 3
963-96-03 963-46-86
963-92-00 963-50-57

СТ.М. „РИЖСКАЯ“
(095) зд. Рижского вокзала
971-69-57 281-37-46

СТ.М. „СОКОЛЬНИКИ“
(095) Русаковская 22
269-78-66 269-78-65

СТ.М. „МАЯКОВСКАЯ“
(095) Б. Патриарший пер. 4
290-63-50 290-32-82
290-05-98 290-24-57
290-64-04 290-66-90

ДЕМОНСТРАЦИЯ СЕРВИС-ЦЕНТР

Technics

ПРОИГРЫВАТЕЛИ DVD

Digital Versatile Disc (DVD) — предвестник будущей интеграции цифровых аудио- и видеоносителей. В настоящее время выпускаются проигрыватели видеодисков DVD-Video, которые с успехом могут служить источником изображения и звука в домашнем кинотеатре самого высокого качества.

Наименование	Модель	Цена, \$	Дополнительные форматы	ВидеоЦАП	ЦАП	Цифровой выход	Декодер Dolby Digital	Видеовыход	Примечания
AUDIENCE	Au24	\$3900				C, T	есть	HЧ, S-V, P-K	
CALIFORNIA AUDIO LABS	CA-20V	\$2000	Video CD	8 бит	96/20	C, T	нет	HЧ S-V	
DENON	DVD-2000	\$800	—	8 бит	96/20	T	нет	HЧ S-V	
HARMAN/KARDON	HVD-715	—	—	8 бит	96/20				
FAROU.D.A	Dv 1000	\$5500	—	8 бит	96/20	C, ST, B	есть	HЧ S-V, RGB, P-K	
JVC	XV-1000	\$800	—	9 бит	96/20	T	нет	HЧ, S-V	
MARANTZ	DVD 610	\$100	—			C	нет	HЧ S-V	
MERIDIAN	586	\$3500	—	10 бит	96/20	C, T	нет	HЧ S-V, P-K	
M.TSUB.SHI	DD 1000	\$800	Video CD	8 бит	96/20	C	нет	HЧ S-V	
ONKYO	DVD 7	\$900	Video CD	10 бит	96/20	T, C	нет	HЧ S-V, P-K	
PANASONIC	DVD A100	\$600	Video CD		96/20	T	нет	HЧ S-V	
	DVD A300	\$750	Video CD		96/20	T	есть	HЧ S-V	караоке
PHILIPS	DVD 400AT	\$400		10 бит		C	нет	HЧ S-V	
PIONEER	DVL-500	\$800	LD		96/20	C, T	нет	HЧ, S-V	
	DVL 700	\$1000	LD		96/20	C, T	нет	HЧ S-V	
	DVL 90	\$1750	LD		96/20	C, T	нет	HЧ S-V	
PROSCAN	PS-8600P	\$750	Video CD	8 бит	96/20	T	нет	HЧ S-V	
RCA	RC-5200P	\$500	Video CD	8 бит	96/20	T	нет	HЧ S-V	
	RC 5500P	\$700	Video CD	8 бит	96/20	T	есть	HЧ S-V	
SAMSUNG	DVD 705	\$700	Video CD	8 бит	96/20	T	нет	HЧ S-V	
	DVD 905	\$750	Video CD		96/20	T	есть	HЧ S-V, RGB	
SONY	DVP S3000	\$700	Video CD	10 бит		C, T	нет	HЧ S-V	
	DVP S-000	\$1200	Video CD	10 бит		C, T	нет	HЧ S-V, P-K	
TOSHIBA	SD 2006	730		10 бит		C	нет	HЧ S-V	
	SD 3006	850		10 бит		C	нет	HЧ S-V, P-K	
	SD-2107	\$600		10 бит	96/20	C	нет	HЧ S-V	караоке
	SD 3107	\$800		10 бит	96/20	C	нет	HЧ S-V, P-K	караоке
YAMAHA	DVD 000	\$1000	Video CD	8 бит		C, T	есть	HЧ S-V	
ZENITH	DVD 2000	\$650		8 бит		T	нет	HЧ, S-V	

Так как появление в продаже проигрывателей и дисков, соответствующих зоне 5, куда входит Россия, в ближайший год не предвидится, то в таблице перечислены проигрыватели DVD, относящиеся к региональной зоне 1 (США и Канада). Диски региона 1 (которых на момент составления таблицы насчитывалось около 250) активно ввозятся на территорию России, а одновременно с ними появляются и проигрыватели.

Согласно стандарту на проигрыватели DVD-Video, все они должны воспроизводить обычные «звуковые» компакт-диски (CD). В то же время, производителям никто не запрещает предусмотреть в проигрывателе воспроизведение оптических дисков иных форматов, которые и перечислены в графе «Дополнительные форматы».

В графе «ВидеоЦАП» указана разрешающая способность преобразования цифрового кода в видеосигнал. В графе «ЦАП» указана максимальная частота дискретизации и разрядность кода, с которой может работать блок цифро-аналогового преобразования звукового сигнала. На «Цифровой выход» в проигрывателе DVD подается цифровой сигнал, несущий информацию о фонограмме фильма. В зависимости от диска и сервисных установок проигрывателя, это может быть сигнал «Dolby Digital» DTS или обычный двухканальный с ИКМ. Обозначения цифровых выхо-

дов следующие: **C** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), **T** — оптический оптоволоконный («Toslink»), **ST** — оптический стекловолоконный (AT&T/ST), **B** — электрический симметричный (AES/EBU). Для воспроизведения многоканальных цифровых фонограмм «Dolby Digital» к цифровому выходу проигрывателя DVD нужно подключить внешний декодер. Некоторые фирмы встраивают декодер непосредственно в проигрыватель DVD, и тогда к шести аудиовыходам (центральный канал, два фронтальных канала, два тыловых канала и канал инфранизкочастотных эффектов) можно подключить соответствующие усилители или ресиверы. Наличие этого пользовательского удобства показано в графе «Декодер Dolby Digital».

С видеовыхода проигрывателя DVD (графа «Видеовыход») сигнал подается на телевизор или проектор. Обозначения видеовыходов: **HЧ** — полный (составной) телевизионный сигнал (разъем RCA), **S-V** — сигнал формата «S-video» (сигналы яркости и цветности, четырехштырьковый мини-DIN), **P-K** — раздельно-кодированный телевизионный сигнал (цветоразностные сигналы R-Y и B-Y и сигнал яркости Y, обычно на трех разъемах RCA) и **RGB** — цветоделенный видеосигнал.


aiwa Музыкальные центры «AIWA» по самым низким ценам.



МАГАЗИН «КОМФОРТ» С.-Петербург, ул. Рубинштейна, 40 тел. (812) 113-1490

МАГАЗИН «ТЕЛЕВИЗОР»

Большой выбор недорогой высококачественной аудио- и видеотехники ведущих фирм мира



СВЕТЛОТЕХНИКА
СВЕТОВЫЕ МАШИНЫ
СВЕТОВЫЕ МАШИНЫ
СВЕТОВЫЕ МАШИНЫ

**ТЕАТР НАЧИНАЕТСЯ
С ВЕШАЛКИ**

**ДОМАШНИЙ
ТЕАТР**

**С ПОСЕЩЕНИЯ
НАШЕГО САЛОНА**

SANYO

**Видеопроекторы
для домашнего театра
HI-FI HIGH END**

Москва,
ул. Авиомоторная, д. 12А, оф. 3
Тел.: (095) 918-0791, 918-0401, 918-0450
Факс: (095) 918-0800, <http://www.ctscapital.ru>

ПРИГЛАШАЕМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИЛЕРОВ

г. Москва,
ул. Дюковская, 10
(выход со двора)
тел. 924-04-23
ф 923-07-48

Гирос

Общество "Гирос"

*Приглашает любителей музыки в новую
комнату прослушивания.
Представляем наиболее интересные на наш взгляд
компоненты от российских и зарубежных
производителей.
Поможем составить систему как из бюджетных
компонентов так и на основе эксклюзивных
усилителей и акустических систем.*

ЭЛИТНАЯ АУДИОТЕХНИКА

Hi-Fi, High End компоненты, активные и пассивные акустические системы, усилители, проигрыватели CD, транспорты, конвертеры, соединительные кабели Англия, США

ATC
Использование своих технических разработок: от тонкопленочных конденсаторов до динамиков с массивной магнитной системой и активных кросс-совершенных схем, позволяют «ATC» лидировать на рынке акустических систем Dire Straits, Sting, Pink Floyd, EMI, Denon, Telarc, CBS/Sony, BBC... и многие другие выбирают «ATC», благодаря их удивительной динамике, великолепному разрешению и полному отсутствию напряженности на всех уровнях звучания.

CHORD
Благодаря своим инновационным технологиям, компания «CHORD ELECTRONICS» добилась заметного влияния в области усилительной и цифровой техники. «Абсолютно честный и прозрачный звук, идентичный звучанию мастер-лент», — таковы отзывы аудиофилов и профессионалов из лучших звукозаписывающих студий: Sony, EMI, Decca, Polydor

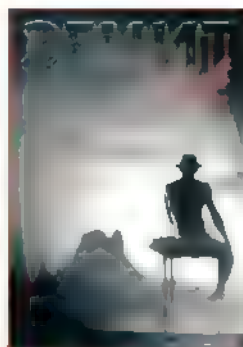
AUDIO SYNTHESIS
Мягкое, легкое и прозрачное звучание с максимальным разрешением и стереозвучанием
Конверторы «Audio Synthesis DAX-2» журналом Hi-Fi News & Record Review присуждена премия «Лучший конвертер 1996 г. по цене до \$8 000»

AVI
«Настоятельно рекомендую любителям серьезной музыки», — P. J. Comeau (Hi-Fi News, октябрь 1996) Даже значительно более дорогие hi-fi-системы уступают «AVI» по мощности, ясности и утонченности звука.

HOME THEATER
Системы и компоненты Домашнего Кинотеатра в стандарте. Демонстрация Консультация. Установка

Эксклюзивный дистрибьютор:
«ISTOK COMPANY LTD» тел/факс (095) 472-5946, 125-3818
Розничная продажа:
«АУДИО ДИЗАЙН» Москва, ул. Заморенова, д. 17, тел. (095) 252-5717

ОТКРЫТИЕ НОВОГО МАГАЗИНА!



АКУСТИКА

- B&W
- KEF
- TDL
- Mirage
- Tannoy
- Meridian
- Ruark

СТОЙКИ

CAR AUDIO

ДОМАШНИЙ ТЕАТР

*Индивидуальный подбор системы,
выезд на дом, установка, доставка, гарантии.*

Метро «Сокольники», тел. (095) 268-0396

ОТКРЫТИЕ НОВОГО МАГАЗИНА!

КОМПОНЕНТЫ

- Arcam
- Cary Audio Design
- Musical Fidelity
- Micromega
- Luxman
- Marantz
- Meridian
- NAD
- Orelle
- Rotel

КАБЕЛИ

- Chord
- Monster Cable
- Straight Wire
- Vampire Wire
- Transparent Audio

- Apollo
- Soundstyle
- Stands Unique
- Target

- Alpine

ЗА ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО ТЕЛ. (095) 268-0396

ЗА ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО ТЕЛ. (095) 268-0396

Gala Video Salon

ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ СИСТЕМЫ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ DVD

Для тонких ценителей звука
предлагаем легендарные
акустические системы из Италии
Sonus faber.

Москва, Дубининская ул., д. 11/17,
в помещении магазина «Джинсовый Салон»
(м. «Павелецкая») Тел. (095) 235-6748.
Часы работы: с 12 до 19.30

HOME THEATER

Системы и компоненты
„Домашнего кинотеатра“
Lexicon, EAD, Theater Master
Classe Audio, Onkyo, AMC, NAD
Демонстрация, консультации, установка



HI-FI HIGH-END

Аудиотехника, акустические системы,
аксессуары
Classe, Exposure, EAD, VAC, NAD, AMC, TEAC,
Mirage, Thiel, Dunlavy, Onkyo, Sound Dynamics,
Genelec, Vampire, Straight Wire, Transparent

LaserDisc

Любые видеодиски из США

ФОРТУНА

салон-магазин



Москва, ул. Пресненский Вал, 5
тел./факс: (095) 252-03-96
ст. метро «Улица 1905 года», с 10.30 до 19.00

ТОРГОВЫЙ ЗАЛ СТАЙЛЕР HI-FI & HIGH-END

КОМПОНЕНТЫ

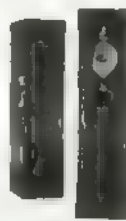
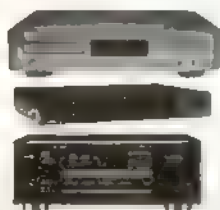
- Onkyo
- NAD ● AMC
- Teac ● Arcam
- Rotel
- Audiolab
- Marantz
- Exposure

АКУСТИКА

- Sound Dynamics
- Mirage
- Castle
- Cervin-Vega
- Mission
- B&W
- Thiel

КАБЕЛИ

- Straight Wire
- Vampire Wire
- Oehlbach
- Transparent
- Esoterica
- QED



- ◆ Консультации НАСТОЯЩИХ специалистов
- ◆ Индивидуальный подбор компонентов в соответствии с Вашими желаниями
- ◆ Прослушивание любых образцов
- ◆ Upgrade Вашей аппаратуры
- ◆ Поставка техники под заказ
- ◆ Ремонт и сервисное обслуживание
- ◆ Скидки постоянным клиентам

Санкт-Петербург, Оборонная 7, этаж 2 (ст. метро «Нарвская»)

с 10 до 19 по будням, с 11 до 19 по выходным

т. 186-2542, т. 186-4782



LYCO

РОССИЙСКО-АМЕРИКАНСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



Профессиональные видео и аудио ленты,
кассеты и диски ведущих фирм мира:

maxell
PROFESSIONAL

AMPEX
QUANTEGY

SONY.

Профессиональная звуковая, видеотехника, студийное оборудование
и любые запасные части к этому оборудованию и технике

SONY.

Лицензионные телевизионные фильмы

197376, Санкт-Петербург, ул. Чапыгина, 6
Тел./факс: (812) 232-0439, E-mail: lyco@lyco.spb.ru

**ЗАЧЕМ
ПРОВОЛОКА
КОЛЮЧАЯ?**

КАБЕЛИ
High End Master™
ЦЕНА НЕ КОЛЮЧАЯ!

**МУЗЫКА ЛЬЕТСЯ
СВОБОДНО. КАК ВОЗДУХ!**

«ИЗВЕСТНОЕ НАШЕ РЕШЕНИЕ
ДЛЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ГУРМАНОВ»

Москва,
Салон «RAS», тел. (095) 948-5266,
Салон «Гирее», тел. (095) 824-0423,
Санкт-Петербург,
Интернет-Звук, тел. (812) 183-6000

ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ПОДДЕЛОК!

Салон R.A.S.

Предлагает аудиотехнику российских
производителей с уникальным
соотношением качество/цена.

- Ламповые усилители „Три В“, лаборатория Губина (более 15 моделей) — от 270\$
- Ламповые предусилители линейных, корректирующие — от 200\$
- Ламповые сетевые фильтры
- Акустические системы высокой чувствительности „Klipsch“, „ARSound“, „Davis“
- Вертушки, усилители, акустика „Pro-Ject“
- CD-проигрыватели фирмы „С.Е.С.“
- Кабели „High End Master“ лаборатория Губина
- Hi-Fi и High End комиссия

Тел./факс (095) 948-52-66 с 12 до 19
Выходные: воскресенье, понедельник
e-mail: renas@bitex.ru
web: http://www.renas.bitex.ru

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (N — P)

Наименование	Модель	Мощн. Вт	Чувств. дБ	Диап. Гц	Импеданс Ом	Мощн. УСМ	АЧХ, Гц-кГц ±дБ	Габариты, размеры, см			Масса, кг	Примечания
								высота	ширина	глубина		
NAIM AUDIO	Creek	100	89	Ф	6		3-20	88	24	27	17	
	Intro	1050	89	Ф	6		35-20	88	24	27	17	
	SBL	3040	88	БЭ	6		30-20	86	28	28	27	
	DBL	12950	92	БЭ А	4		17-20	119	41	66	91	
NEAT ACOUSTICS	Critique	770	86	Ф	8	25		32	22	23	7	
	Mystique	980	86	Ф	8	25		84	20	18	22	
	Petite 1	1310	87	Ф	8	25		30	20	18	5	
	Gravitas	1660*	87	С/Ф	15	25		70	22	40	25	* цена за пару
NHT	Super Zero	250	86	АП	8/7.5	15	85-25	23	15	13	3	подставки +\$100
	Super One	400	86	АП	8/6	25	57-25	30	18	23	5	
	1 S	300	86	АП	8	20	53-25	43	18	41	7	подставки +\$120
	2 S	1300	86	Ф	6/3.6	35	30-25	97	18	41	20	
	3 J	4200	87	З	6.4-5	35	23-26	107	18	79	56	
	VT 1.2	100	86	АП+Ф	8	10	30-21	97	14	40	19	
	SW-2pi	860		С А		*	27-150	41	41	41	12	
PARADIGM	Micro	130	88	Ф	8	15	70-20 ±2.5	23	18	20	3	
	Atom	150	89	Ф	8	15	60-20 ±2	28	18	20	4	
	Titan	180	88	Ф	8	15	55-20 ±2	33	20	25	6	
	Phantom	250	90	Ф	8	15	40-20 ±2	48	25	30	10	
	Mini Mk3	280	89	Ф	8	15	48-20 ±2	38	23	25	7	
	3seMk1	110	91	Ф	8	15	38-20 ±2	53	25	30	11	
	5seMk3	390	90	Ф	8	15	32-20 ±2	84	25	30	16	
	7seMk3	490	92	Ф	6	15	34-20 ±2	89	20	38	20	
	9seMk3	560	93	Ф	6	15	32-20 ±2	94	28	38	23	
	11seMk3	820	92	Ф	6	15	28-20 ±2	112	28	41	31	
	Studio/20		89	Ф	8/4	15	40-20 ±2	36	20	28	9	
	Studio/60	830	90	Ф	6/4	15	30-20 ±2	94	20	38	26	
	Studio/80	980	92	Ф	6/4	15	27-20 ±2	104	25	41	33	
	Studio 100	1180	91	Ф	6/4	15	25-20 ±2	114	28	43	39	
	Export/BP		90	БП	8/4	15	28-20 ±2	107	23	36	25	
	Esprit/BP		90	БП	8/4	15	23-20 ±2	114	23	36	29	
	Eclipse/BP		90	БП	6/4	30	22-20 ±2	122	28	43	43	
	PDR 10	350		С А			27-150 ±2	36	36	41	15	
	PS 800	410		С/А	—		30-150 ±2	41	36	43	16	
	PS 1000	460		С А	—		25-150 ±2	43	43	48	26	
PS 1200	540		С/А	—		23-150 ±2	51	43	53	31		
Servo 15			С А			14-80 ±2	51	46	58	41		
PHILIPS	FB 840/00B			З			38-20 ±5	86	26	33		
	FB 830/00B			З			43-20 ±5	63	26	28		
	FB 696/00B			Ф			37-20 ±5	73	28	33		
PIEGA	LDS 1 D	SF 000	9	Ф	4	20	50-22	71	24	22	12	* в швейцарских франках сабвуфер+сателлиты сабвуфер+сателлиты
	LDS 1 SL	SF 1560	88	Ф, С	4	20	50-22				17	
	LDS 1 5XL	SF 780	89	Ф, С	4	20	35-22				23	
	LDS 1 6	SF 1490	91	Ф	4	20	45-22	84	84	22	16	
	LDR 2 2	SF 2280	89	Ф	4	20	38-50 ±2	34	22	22	10	
	LDR 3 2	SF 3780	88	Ф	4	20	35-50 ±2	90	25	24	23	
	LDR 4 2L	SF 2660	89	Ф	4	20	38-50	100	16	21	16	
	LDR 4 2XL	SF 3980	90	Ф	4	20	35-50	120	18	24	22	
	LDR 5 2	SF 6660	89	Ф	4	20	30-50	160	22	22	28	
	LDR 6 2	SF 6980	89	Ф	4	20	27-50	187	22	22	28	
	LDR 8 2	SF 880	89	Ф	4	20	30-50	100	28	31	31	
	P 10	SF 11920	89				22-50 ±2	120	28	40	63	
	PINK TR ANGLE	Ventrical	\$1170	86		11			80	15	32	
SVM			85	PT	6			90	33	15		
PIONEER	S-4UK	260	88	Ф	6		40-35	37	21	28	7	
	CS 9030	280	92	Ф	8		33-20	75	38	29	12	
	CS-7030	230	90	Ф	8		35-20	70	34	27	11	
	CS 5030	170	90	Ф	8		40-20	62	31	24	8	
	CS-3030	140	90	Ф	8		45-20	54	27	23	6	
	S-LC2	410	89	Ф	4		30-26	90	22	27	14	
	S-LC1	260	89	Ф	4		35-26	50	22	27	8	
	Prologue S-200	660	89	Ф	4		30-40	90	26	34	21	
PLATINUM AUDIO	Air Pulse	\$15000	103	НН Р	16		20-20 ±2	три блока			341	
	Reference 1	4900	84	Ф	6	100	40-20 ±1	35	20	33	20	
	Reference 2	6400	86	Ф	4	100	37-20 ±1	55	20	33	31	
	Solo	1900	84	Ф	6	100	40-20 ±2	35	20	33	12	
	Duo	2600	86	Ф	4	100	37-20 ±2	55	20	33	17	
	Trio	3370	86	Ф	4	100	29-20 ±2	100	24	33	30	
	Quattro	4060	86	Ф	4	100	31-20 ±2	100	24	33	32	
	Studio 1	1000	86	Ф	8	75	50-20 ±2	35	20	33	11	
	Studio 2		89	Ф	7	50	37-20 ±2	55	20	33	16	
	Studio 3	2000	89	Ф	7	50	35-20 ±2	100	24	33	34	
	PT 801	190	90	Ф	6							
	PT 806	650	92	Ф	6							
	PT 808	830	92	Ф	6							
POLK AUDIO	LS90	1660	90	Ф	8	30	20-26	102	33	38	31	
	LS70	1270	90	Ф	8	30	25-26	94	30	18	27	
	LS50	900	89	Ф	8	20	30-26	84	28	30	21	
	RT16	1000	90	Ф	8	30	25-26	102	23	41	26	
	RT12	850	90	Ф	8	20	28-25	94	20	33	20	
	RT 0	680	89.5	Ф	8	20	30-25	86	21	25	18	
	RT8	640	89	Ф	8	20	33-25	81	20	25	16	
	RT7	480	89.5	Ф	8	20	35-26	48	25	30	12	
	RT5	380	89	Ф	8	20	39-25	38	23	25	9	
	RT3	130	89	Ф	8	20	50-25	33	20	23	7	
	PROAC	Response 1S		86	Ф	8	50	45-20 ±5	30	18	23	8
Response 2S		3200	87	Ф	8	75	35-20 ±5	46	23	28	14	
Response 2.5		4500	86	Ф	8	100	30-20 ±5	109	20	25	29	
Response 3.5		7500	88	Ф	8	100	25-20 ±5	132	28	30	61	
Response 4			89	Ф	8	150	20-20 ±5	165	36	43	136	
Tablette 50		980	87	Ф	8	30	55-20 ±5	28	18	23	7	
Studio 100		1400	88	Ф	8	50	40-20 ±5	41	20	25	10	
Studio 150		2300	89	Ф	8	75	40-20 ±5	99	20	25	25	
Studio 200			90	Ф	8	100	30-20 ±5	109	30	25	39	
Studio 250		3500	90	Ф	8.6	75	30-20 ±5	109	30	25	39	
PROJECT	Studio Basic Monitor	230	90		4	20		33	22	21		
	Pro Ject 8	460	92		4	20		44	29	20		

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (Q — R)

[illegible]



В России с 1989 г

Настоящая американская Car Audio техника

Усилители, акустика, аксессуары
разной ценовой категории
для любого автомобиля

Авторизованный установочный центр 193-7913



Официальный дистрибьютор
MS-MAX International Inc.

9100 Wilshire Blvd. Suite 515 E
Beverly Hills CA 90212

tel. (310) 777 0087 fax (310) 777 0095

121165, Россия, Москва, Кутузовский пр-т 26

тел. (095) 2340006, факс (095) 2498034

E-mail ms-max@ov.ru

Приглашаем к сотрудничеству дилеров



Z560

OUNDSTYLE AUDIO FURNITURE

Не довольствуйтесь
черно-белым стилем жизни

X250

WHAT HI-FI? ★ ★ ★

- поможет выявить все лучшие черты любой компонентной аудиосистемы
- придает звучанию вес и мощь, сфокусированность

«WHAT HI-FI?», декабрь 1996

«Без сомнений, заслуживает звания «Лучшая покупка». Эта стойка заметно лучше отрабатывает вложенные в нее деньги»

«Hi-Fi CHOICE», май 1997



Опт: (095) 196-9931

Розница: (095) 268-0396 «Зенит Hi-Fi»

(095) 917-4385 «Аудиогалерея»

PRO-JECT AUDIO SYSTEMS



PRO-JECT 2 — АНАЛОГОВЫЙ ПРОИГРЫВАТЕЛЬ

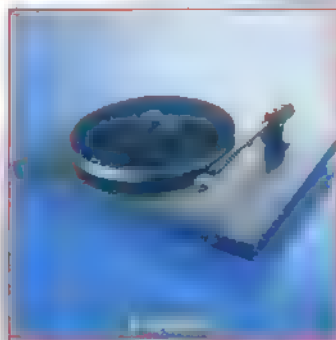
Геометрически оптимальный тонарм обеспечивает минимальную горизонтальную угловую ошибку. Прецизионно сбалансированный диск вращается на оси из хромированной стали, установленной в металлокерамическом подшипнике скольжения. К позолоченным клеммам можно подключить любые сигнальные кабели оптимально согласованные со звукоусилителем и другими компонентами системы.

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ PRO-JECT 8

Головки, сделанные совместно со всемирно известным французским производителем, установлены в тщательно выполненных корпусах в соответствии с классической концепцией двухполосной АС с высоким КПД.

ПОДСТАВКИ ДЛЯ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ PRO-JECT InStand 2

Подставки имеют очень элегантную форму и украсят любой интерьер. При их проектировании принимались в расчет не только аудиофильские, но и дизайнерские соображения. Громкоговорители на подставках звучат несомненно лучше, чем при установке на книжной полке или в углу комнаты.



Опт: (095) 196-9931

Розница: (095) 268-0396 «Зенит Hi-Fi»

(095) 917-4385 «Аудиогалерея»



MUSIC CITY



НАШ АДРЕС:

С Петербург, Московский пр., 167

(метро Парк Победы)

с 11 до 19 без выходных

тел. факс 298-6207

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (W – Z)

Наименование	Модель	Цена, \$	Чистота тона, дБ	Конст- рукция	Импеданс ном./вкл., Ом	Мощн. усл., Вт	АЧХ, Гц-дБ ±3 дБ	Габариты, размеры, см			Масса, кг	Примечания
								высота	ширина	глубина		
WESTLAKE AUDIO (продолжение)	BBSM 12VNF	1 300			4 2		38 16	119	43	53		подставки +\$3350
	TM 3F	30000	99		4		34 16					
	HR 1F	30000	99		4		34 16					
	HR 7F	30500	97		4		48 20					
	HR-7S	15000		C								для HR 7F
	TM 3VF	2 200	99		4		34 16	112	86	51		
	HR 1VF	38400	99		4		34 16	122	86	53		
	HR-7VF	1 800	97		4		48 20					
WHARFEDALE	Valdus 100	130	88	Ф	8	10	58 20	28	18	18		
	Valdus 200	160	89	Ф	8	10	48 20	38	20	23		
	Valdus 300	230	90	Ф	8	10	45 20	48	25	23		
	Valdus 400	140	94	Ф	8	10	38 20	25	81	28		
	Valdus 500	500	91	Ф	8	25	38 20	109	25	30		
	EM93	5 0	88	Ф	8		48 20	49	22	28		
	EM95	800	89	Ф	8		50 20	65	22	28		
	EM97	300	88	Ф	8		45 20	43	22	28		
	MEM3	500	89	Ф	8			65	22	29		
	MEM4	330	90	Ф	8		30 20	65	22	29		
	MEM7	900	91	Ф	8			98	22	38		
	Diamond 7 2	190	89	Ф	8			30	19	19		
	Diamond 7 3	300	89	Ф	8			80	19	24		
WILSON AUDIO SPECIALTES	WATT Ser 5	8200	91	Ф		30	55-22	30	43	36	29	
	Puppy Ser 5.1	8080	91	C/Ф		50	26-125 Гц	61	28	41	43	
	Whow 3	9600	93	C/Ф	8/5			41	76	102	122	
	X-1/Grand Slamm	67420	95	Ф		25	19 27	41	64	18.1	204	
	WAMM Series 7	149240		C		25		41	4 блока			
	WITT	8880	90	Ф	4 4		28 22	43	31	109	104	
	Cub	2750	94	Ф	4/4	25	50-22 ±1.5	203	48	56	36	
WILSON BENESCH	Act 1	11520	90	Ф	6/4 5	25	30-20 ±2.5	203	23	38		
	Act 1m	6 70										
YAMAHA	NS 10MT		90	Ф	6	10	43-20	38	21	25	7	
	NS-10MM	200	88	Ф	6		100 20	19	11	14	2	
	NS G100	300		Ф	4			80	20	23	11	
	NS-G40	220		Ф	4		35 20	85	25	24	12	
	NS G30	210		Ф	4			38	21	24	8	
	NS G20	180		Ф	4			27	18	19	4	
	NS-5			Ф	6			34	20	25	6	
	YST SW300	580	—	Ф, C/A	—	*	18-170 Гц -10 дБ	50	40	43	26	* 185 Вт, рег 40-140 Гц
	YST-SW150	350	—	Ф, C/A	—	*	20-180 Гц -10 дБ	62	25	42	18	
	YST SW80	260	—	Ф, C/A	—	*	23-170 Гц -10 дБ	48	25	37	12	
	YST-SW40	200	—	Ф, C/A	—	*	30-200 Гц -10 дБ	25	35	30	8	* 50 Вт, серво

ВАШ ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

Hi-Fi

АУДИО

У нас есть возможность
подобрать комплект
аппаратуры для
домашнего театра
исходя из ваших
условий
и особенностей
восприятия

МАГАЗИН Hi-Fi АУДИО

Санкт-Петербург, Литейный пр., 36
тел. (812) 325-5985, факс (812) 325-3766

160

SONY

Boston Acoustics

«Boston Acoustics» существует с 1979 года. Фирма имеет репутацию производителя высококачественных акустических систем для дома и автомобиля. Она добилась этого за счет, ставшей известной сегодня всей Америке, технологии **Lynnfield**, которая воплощена в каждой серии акустики, производимой «Boston Acoustics». Проверке качества подвергается как конечный продукт, так и каждая деталь в процессе производства.

Сегодня «Boston Acoustics» предлагает российскому рынку серии **CR** и **VR**. Вот отзывы Американской и Европейской прессы:

VR 40

«Эта акустика является открытием, и я знаю цену своим словам... Потрясающая идея, объединяющая линейность и музыкальность.»

Журнал «Nouvelle Revue du Son»

VR 30

«Слушая колонки VR40, открываешь истинную ценность звука.»

Журнал «Stereophile»

VR 20

«Послушайте VR20 - результат впечатляющий. Мы действительно присутствуем на презентации колонки для аудиофилов, отвечающей высоким стандартам акустических систем.»

Журнал «Responses Video»

VR 10

«Замечательный!» - отзыв издания «Stereophile»

CR 9

«Акустика CR9 на удивление динамична и невероятно привлекательна... Эта колонка - истинное удовольствие, созданное для меломанов, которые живут музыкой.»

Журнал «HAUTE-FIDELITY»

CR 7

«Удивительно! ... чем больше их слушаешь, тем больше хочется их слушать...»

Журнал «HI-FI MAGAZINE»

CR 7

«Колонки CR7 очень хорошо проявили себя на испытаниях. Они имеют хорошее оформление, приятный и хорошо сбалансированный звук, и такую звукоотдачу на нижних частотах, которая не вызывает ничего, кроме зависти у обладателя колонок больших размеров.»

Журнал «AUDIO»

Boston Acoustics

VR30 акустическая система



CR9 акустическая система

За информацией о ближайшем дилере
обращайтесь по телефонам
/095/324-05-39 324-04-91

TRIA

TRIA International, Ltd.